

Pred obsluhou zariadenia si prosím pozorne prečítajte.



Obsah

1	Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny	3
1.1	Vysvetlenia symbolov	3
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny	3
2	Údaje o výrobku	5
2.1	Vyhlasenie o zhode	5
2.2	Typový štítok	5
2.3	Popis výrobku	5
2.4	Správne použitie	6
3	Všeobecné pokyny ohľadom palív	7
4	Normy, predpisy a smernice	7
5	Uvedenie do prevádzky a prevádzka	8
5.1	Bezpečnostné pokyny pre prevádzku	8
5.2	Prevádzkové pokyny	8
5.3	Pred uvedením do prevádzky	9
5.4	Uvedenie kotla do prevádzky	9
5.4.1	Spaľovací vzduch	9
5.4.2	Schopnosť absorpcie energie	10
5.4.3	Vyhorenie paliva	10
5.5	Dverový spínač	10
6	Regulátor	11
6.1	Funkcie regulátora	11
6.1.1	Štandardné zobrazenie	12
6.1.2	Zobrazenie funkcie	13
6.1.3	Hlavné menu	13
7	Ochrana vykurovacieho zariadenia	14
7.1	Kontrola doby rozkúrenia	15
7.2	Bezpečnostný obmedzovač teploty - STB	15
7.3	Kontrola snímača teploty	15
7.4	Ochrana proti prehriatiu kotla	15
7.5	Poistka	15
8	Odstavenie z prevádzky	15
8.1	Odstavenie vykurovacieho kotla z prevádzky	15
8.2	Núdzové odstavenie vykurovacieho zariadenia z prevádzky	15

9	Čistenie a údržba	16
9.1	Všeobecné pokyny pre údržbu a čistenie	16
9.2	Bezpečnostné pokyny pre údržbu a čistenie	16
9.3	Čistenie regulátora	16
9.4	Čistenie kotla	16
9.4.1	Príslušenstvo pre čistenie	17
9.4.2	Každodenné čistenie	17
9.4.3	Čistenie každý týždeň	17
9.4.4	Čistenie každý mesiac	18
9.4.5	Čistenie raz za pol roka	19
9.5	Odstránenie dechtových usadenín	20
9.6	Poloha šamotových tehál	21
9.7	Kontrola prevádzkového tlaku, doplnenie vykurovacej vody a odvzdušnenie zariadenia	22
9.7.1	Bezpečnostné pokyny pre kontrolu	22
9.7.2	Kontrola prevádzkového tlaku	23
9.7.3	Doplnenie vykurovacej vody a odvzdušnenie vykurovacieho zariadenia	23
9.8	Kontrola tepelnej odtokovej poistky	23
9.9	Údržba kotla	23
10	Poruchy a odstraňovanie porúch	24
11	Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu	26
12	Príloha	27
12.1	Technické údaje	27
12.2	Hodnoty spalín	27
12.3	Technické údaje regulátora	28
12.4	Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie	28
12.5	Hlavné menu	29

1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny

1.1 Vysvetlenia symbolov

Výstražné upozornenia

Signálne výrazy uvedené vo výstražných upozorneniach označujú druh a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

V tomto dokumente sú definované a môžu byť použité nasledovné výstražné výrazy:



NEBEZPEČENSTVO:

NEBEZPEČENSTVO znamená, že dôjde k ťažkým až život ohrozujúcim zraneniam.



VAROVANIE:

VAROVANIE znamená, že môže dôjsť k ťažkým až život ohrozujúcim zraneniam.



POZOR:

POZOR znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam osôb.

UPOZORNENIE:

UPOZORNENIE znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.

Dôležité informácie



Dôležité informácie bez ohrozenia ľudí alebo rizika vecných škôd sú označené informačným symbolom.

Ďalšie symboly

Symbol	Význam
►	Krok, ktorý je potrebné vykonať
→	Odkaz na iné miesta v dokumente
•	Vymenovanie / položka v zozname
–	Vymenovanie / položka v zozname (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

Pokyny pre cieľovú skupinu

Tento návod na obsluhu je určený pre prevádzkovateľa vykurovacieho zariadenia.

Je nutné dodržiavať pokyny uvedené vo všetkých návodoch. V prípade nedodržania pokynov môže dôjsť k vecným škodám a zraneniam osôb, až s následkom smrti.

- Skôr než začnete s obsluhou si prečítajte návody na obsluhu (zdroja tepla, regulátora vykurovania, atď.) a majte ich odložené tak, aby boli k dispozícii.
- Dodržujte bezpečnostné a výstražné upozornenia.

Všeobecné bezpečnostné pokyny

V dôsledku nedodržania bezpečnostných pokynov môže dôjsť k ťažkým zraneniam - aj s následkom smrti - a k vecným škodám a poškodeniu životného prostredia.

- Pred uvedením zariadenia do prevádzky si je nutné dôkladne prečítať bezpečnostné pokyny.
- Zabezpečte, aby inštaláciu, uvedenie do prevádzky, údržbu a ošetrovanie zariadenia vykonávala iba špecializovaná firma s príslušným zákonným oprávnením.
- Prevádzkovateľ je zodpovedný za ekologickú a bezpečnú prevádzku zariadenia. Čistenie vykonávajte podľa intenzity používania a v súlade s postupom popísaným v kapitole Čistenie a údržba. Zistené poruchy a nedostatky ihneď odstráňte.
- Odporúčame: So špecializovanou firmou s oprávnením uzatvorte zmluvu o vykonávaní údržby a revízie a raz za rok dajte vykonať údržbu prístroja a skúšku zariadenia na odvod spalín. Pritom skontrolujte celé vykurovacie zariadenie, či bezchybne funguje.
- Podľa zákona o udržiavaní čistoty vzduchu je nutné dať 1x za dva roky vykonať kontrolu 1x oprávnenej osobe, ktorá vystaví revíziu správu.
- Dodržujte inštrukcie uvedené v návodoch ku komponentom zariadenia, príslušenstvu a náhradným dielom.

Elektroinštalačné práce

- Zabezpečte, aby práce na elektrických častiach vykonával len autorizovaný elektrikár.

Škody spôsobené chybou obsluhy

V dôsledku chybnej obsluhy môže dôjsť k poraneniu osôb a/alebo k vecným škodám.

- Zabezpečte, aby deti nemohli bez dozoru ovládať prístroj ani sa s ním hrať.
- Zabezpečte, aby mali ku kotlu prístup iba osoby, ktoré sú schopné ho odborne obsluhovať.

Tento prístroj nie je určený nato, aby ho používali osoby (vrátane detí) s obmedzenými fyzickými, senzorickými alebo duševnými schopnosťami alebo nedostatočnými skúsenosťami a/alebo nedostatočnými znalosťami, pokiaľ nie sú pod dozorom kompetentnej osoby zodpovednej za ich bezpečnosť alebo ak ňou neboli poučené o používaní prístroja.

⚠ Prevádzka

- ▶ Prístroj neprevádzkujte, pokiaľ v ňom nie je dostatočné množstvo vody.
- ▶ Otvory vo vykurovacom zariadení (dvere spaľovacej komory, čistiace dvere) nechávajú počas prevádzky vždy zatvorené.
- ▶ Používajte iba schválené palivá v súlade s údajmi v dokumentácii.
- ▶ Neuzatvárajte ani nezmenšujte otvory slúžiace na prívod spaľovacieho vzduchu a vetranie.

⚠ Originálne náhradné diely

Výrobca neručí za škody vzniknuté v dôsledku použitia neoriginálnych komponentov.

- ▶ Používajte iba originálne náhradné diely a príslušenstvo výrobcu.

⚠ Nebezpečenstvo v dôsledku popálenia/obarenia

Horúce plochy kotla, zariadení odvodu spalín a potrubné vedenia, unikajúci vykurovací plyn alebo spaliny ako aj horúca voda z poistných zariadení môžu spôsobiť popálenie/obarenie.

- ▶ Horúcich plôch sa dotýkajte iba pomocou príslušného ochranného vybavenia.
- ▶ Opatrne otvárajte dvierka kotla.
- ▶ Pred začiatkom výkonu prác na kotle nechajte kotol vychladnúť.
- ▶ V blízkosti teplého kotla sa nesmú zdržiavať deti bez dozoru.

⚠ Nebezpečenstvo otrávenia unikajúcimi spalínami

V dôsledku nedostatočného prívodu spaľovacieho vzduchu môže dôjsť k nebezpečným únikom spalín.

- ▶ Dbajte nato, aby nedošlo k zmenšeniu ani uzatvoreniu otvorov slúžiacich na prívod spaľovacieho vzduchu.
- ▶ Ak nie je nedostatok odstránený, kotol sa nesmie prevádzkovať.
- ▶ V prípade úniku spalín do priestoru s nainštalovaným zariadením vyvetrajte tento priestor a v prípade potreby privolajte hasičov.

⚠ Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia v dôsledku odchýlok od predpísaného dopravného tlaku komína

V prípade vysokých dopravných tlakov dochádza k zvýšeniu emisií a výkonu, vykurovacie zariadenie je viac namáhané a môže dôjsť k jeho poškodeniu.

- ▶ Zabezpečte, aby komín a prípojka spalínovodu zodpovedali platným predpisom.
- ▶ Zabezpečte dodržanie dopravných tlakov.
- ▶ Kvalifikovanému odborníkovi, ktorý má k dispozícii príslušný merací prístroj, dajte skontrolovať minimálny dopravný tlak komína.

⚠ Výbušné alebo ľahko horľavé materiály

- ▶ V blízkosti kotla neskladujte horľavé materiály ani kvapaliny.
- ▶ Dodržujte minimálne odstupy od horľavých materiálov.

⚠ Spaľovací vzduch/vzduch v miestnosti

- ▶ Zabezpečte, aby spaľovací vzduch/vzduch v miestnosti neobsahoval agresívne látky (napr. halogénové uhlíkovodíky obsahujúce zlúčeniny chlóru a fluóru). Zabráňte tak korózii.

⚠ Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia v dôsledku manipulácie s nebezpečným materiálom bez ochranných prostriedkov!

Pri manipulácii s izolačnými materiálmi, napr. tesniacimi šnúrami a plošnou izoláciou kotla, môže dôjsť k uvoľneniu jemných prachových častíc. Vdýchnutie alebo kontakt s uvoľnenými látkami môže vyvolať rakovinu alebo podráždenie pokožky a horných dýchacích ciest.

- ▶ Používajte ochranné alebo bezpečnostné okuliare s bočnými chráničmi.
- ▶ Noste kožené pracovné rukavice a pracovný odev uzavretý pri krku a na zápästiach. Po použití vyčistite znečistený odev a odstráňte prach. Až potom si vyzlečte odev.
- ▶ Používajte ochrannú dýchaciu masku FFP3.

⚠ Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia v dôsledku pretlaku

Ak z poistného ventilu vykurovacieho okruhu alebo z rozdeľovača teplej vody vyteká počas prevádzky vykurovacieho zariadenia voda:

- ▶ Skontrolujte tlak vody vo vykurovacom zariadení alebo dajte skontrolovať expanznú nádobu.
- ▶ V žiadnom prípade neuzatvárajte poistné ventily.
- ▶ V žiadnom prípade neuzatvárajte vykurovací okruh.

2 Údaje o výrobku

Tento návod obsahuje dôležité informácie pre prevádzkovateľa zariadenia týkajúce sa odbornej obsluhy a údržby kotla.

Pokiaľ máte k tejto téme nejaké návrhy na zlepšenie príp. námietky, tak sa s nami prosím skontaktujte. Kontaktné údaje aj internetová adresa sa nachádza na zadnej strane tohto dokumentu.

2.1 Vyhlásenie o zhode



Konštrukcia tohto výrobku a jeho prevádzkové vlastnosti zodpovedajú príslušným európskym smerniciam, ako aj doplňujúcim národným požiadavkám. Zhoda bola

preukázaná označením CE.

Vyhlásenie o zhode výrobku môžete dostať na požiadanie. Ohľadom tejto záležitosti sa obráťte na adresu uvedenú na zadnej strane tohto návodu.

2.2 Typový štítok

Typový štítok obsahuje nasledovné údaje:

- Výrobca kotla a názov produktu
- Sériové číslo s kódom dátumu výroby
- Menovitý výkon
- Povolené palivo
- Trieda kotla
- Max. prevádzkový tlak
- Max. teplota výstupu vykurovania
- Objem vody
- Elektrické napájanie
- Max. príkon prúdu

2.3 Popis výrobku

Kotol na tuhé palivo Logano S171 je ručne obsluhovaný vykurovací kotol na splynovanie prirodzene vyschnutých drevených polien s vlhkosťou max. 20 %. Je schválený podľa normy EN 305-5. Pri prikladaní sa do plniaceho priestoru vloží palivo, z ktorého sa vyrába drevný plyn. Tento drevný plyn sa privádza tryskou do spaľovacej komory. V spaľovacej komore sa nachádzajú šamotové tehly zabezpečujúce spaľovanie drevného plynu pri vyššej teplote. Potrebný spaľovací vzduch sa reguluje pomocou bočných klapiek.

Kotol je vybavený tepelnou izoláciou. Pomocou nej sa redukujú straty energie. Zároveň slúži tepelná izolácia ako protihluková ochrana a zaisťuje tichú prevádzku.



Kotol nasáva potrebný spaľovací vzduch z okolia. Kotol sa smie inštalovať a prevádzkovať iba v miestnostiach, kde je trvalo zabezpečená dobrá ventilácia!

Regulácia

Regulácia reguluje výkon ventilátora a prevádzku čerpadla na základe:

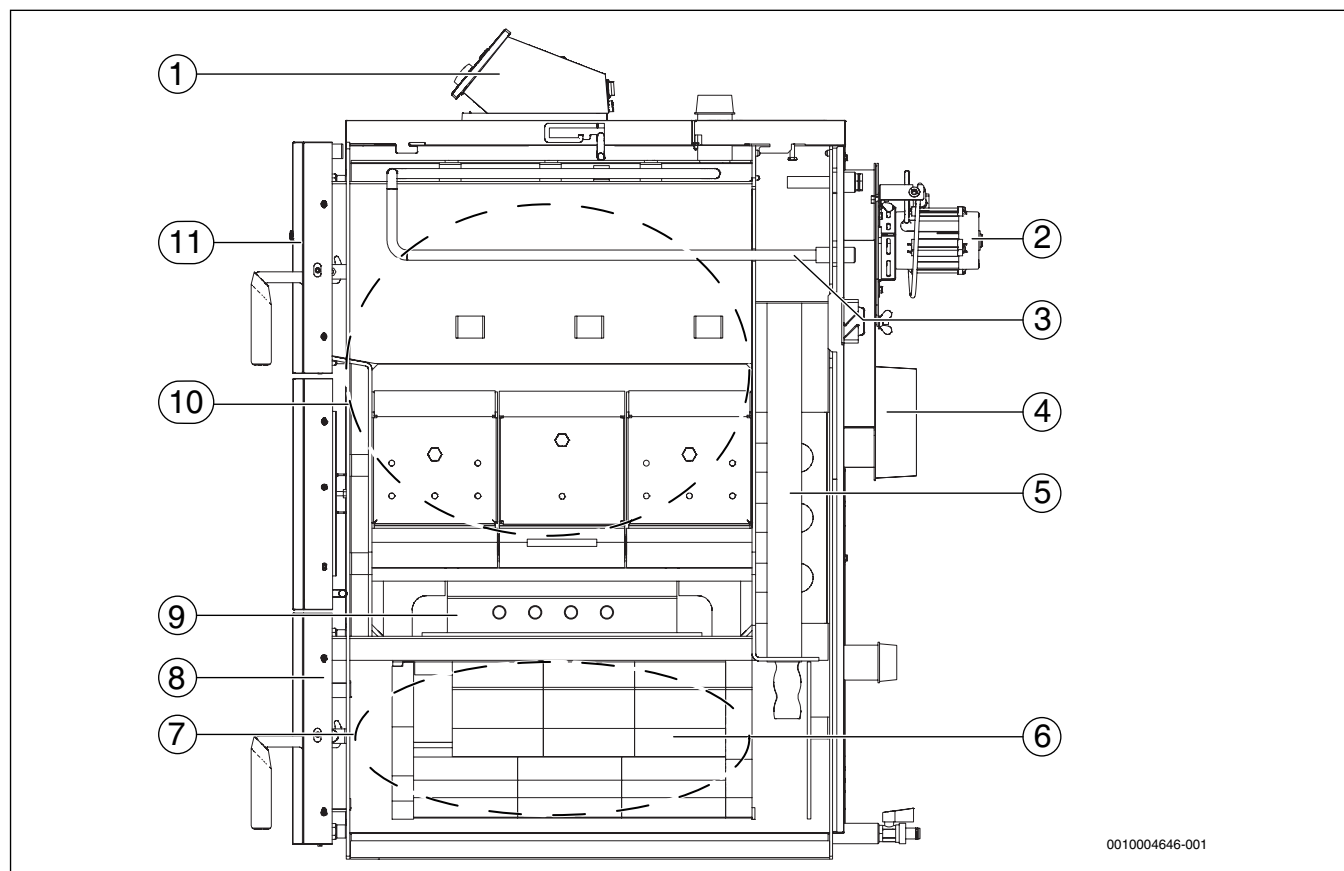
- teploty kotla,
- nastavených parametrov,
- priestorového termostatu (ak je nainštalovaný).

Pomocou regulácie výkonu kotla sa dosahuje želaná teplota výstupu pri vyššej účinnosti a nižších emisiách. Potrebné prevádzkové údaje kotla sa zobrazujú na displeji regulátora.

K regulátoru je možné pripojiť ďalšie moduly a príslušenstvo (napr. na reguláciu zmiešaných vykurovacích okruhov).

Bezpečnostný výmenník tepla

Kotly sú vybavené bezpečnostným výmenníkom tepla. V prípade nebezpečenstva prehriatia sa otvorí termostatický ventil a cez bezpečnostný výmenník tepla začne pretekať chladiaca voda. Tým klesne teplota kotlovej vody.



Obr. 1 Funkčné prvky kotla

- [1] Regulátor
- [2] Nasávací ventilátor
- [3] Bezpečnostný výmenník tepla
- [4] Hrdlo odvodu spalín
- [5] Zväzok rúr výmenníka tepla
- [6] Tehly v spaľovacej komore
- [7] Spaľovacia komora
- [8] Dvere spaľovacej komory
- [9] Tryska
- [10] Plniaci priestor
- [11] Dvere plniaceho priestoru

2.4 Správne použitie

Kotol na tuhé palivo Logano S171 je kotol na splynovanie dreva (spaľovanie drevených polien) určený na prevádzku v rodinných domoch a bytovkách. V ďalšom texte bude označovaný ako "kotol".

Aby ste zaručili správne používanie zariadenia, musíte dodržiavať pokyny uvedené v návode na obsluhu, údaje uvedené na typovom štítku a technické parametre. Je nepripustné inštalovať kotol v obytných priestoroch a na chodbách. Kotol sa smie inštalovať a prevádzkovať iba v priestoroch, kde je trvalo zabezpečená dobrá ventilácia. Kotol sa smie prevádzkovať iba pomocou príslušného regulátora.

Kotol sa smie používať len na ohrev vykurovacej vody a na nepriamu prípravu teplej vody.

Kotol prevádzkujte pri minimálnej teplote spiatocky 65 °C. Pritom zabezpečte, aby bola pomocou vhodného zariadenia dodržiavaná hraničná teplota.

3 Všeobecné pokyny ohľadom palív



POZOR:

Poranenia osôb alebo vznik vecných škôd v dôsledku použitia nepovolených palív!

Používaním nepovolených palív dôjde k poškodeniu vykurovacieho kotla a môže dôjsť aj k tvoreniu zdraviu škodlivých látok.

- Používajte iba palivá, ktoré pre tento výrobok schválil výrobca.
- **Nespaľujte** plasty, domáci odpad, chemicky upravené zvyšky dreva, starý papier, štiepku, odpady z kôry a drevotrieskových dosiek ani prašné materiály.

Kotol je určený na spaľovanie nasledovného paliva: Prirodzene vyschnuté štiepané drevo (poľená) s vlhkosťou $w < 20\%$. Rozmery → Tab. 13, str. 27 (Technické údaje).

Odporúča sa používať tvrdé drevo. Mäkké drevo má menej spaľovacej energie, čo môže viesť ku kratším dobám spaľovania a poruchám spaľovania. Všetky namerané hodnoty a údaje sú založené na spaľovaní bukového dreva.

Druh dreva	Výhrevnosť na kg		
	kcal	MJ	kWh
Smrek	3800	15,8	4,4
Borovica	3800	15,8	4,4
Breza	3750	15,5	4,3
Dub	3600	15,1	4,2
Buk	3600	15,1	4,2

Tab. 2 Využitelná energia (výhrevnosť) niektorých druhov dreva

V prípade použitia iných palív nie je možné dodržať parametre kotla (napr. výkon, stupeň účinnosti a emisie) a môže dôjsť k skráteniu životnosti kotla.

Sušenie a skladovanie

Podiel vody, ktorý obsahuje drevo, sa pri spaľovaní premení na paru. Takto premenená energia sa pri kúrení nevyužije.

Zvýšená vlhkosť má silný vplyv na stupeň účinnosti kotla. Kotol spaľuje palivo pri nízkych teplotách a nedosahuje svoj výkon. Okrem toho sa vytvára decht, kvôli ktorému je potrebné vynaložiť viac námahy pri čistení a ktorý môže spôsobiť požiar v komíne.

Kvôli zabezpečeniu čistého a dobrého spaľovania:

- Používajte iba suché palivo.
- Skladujte palivo v dobre vetranom priestore.

Tvorenie kondenzátu a dechtu

Nesprávna obsluha kotla spôsobuje nadmernú tvorbu kondenzátu a dechtu. V dôsledku toho môže dôjsť k poškodeniu kotla aj systému odvádzania spalín.

Kondenzát je prirodzený fenomén vyskytujúci sa pri chladnutí spalín pod rosný bod. Decht je výsledkom kombinácie kondenzátu a neúplného spaľovania.

Decht sa tvorí vtedy, keď spaľovacia teplota nie je dostatočne vysoká. Pri nižšom výkone, nižšej teplote kotla, vlhkom dreve a nesprávne nastavených podmienkach spaľovania (príliš málo spaľovacieho vzduchu) sa v spaľovacej komore nedosahuje spaľovacia teplota. Nezhorené zvyšky zaťažujú životné prostredie a usadzujú sa (vo forme sadzí a dechtu) v kotle a v zariadení na odvod spalín. Znamená to zvýšené nároky na čistenie a môže dôjsť aj k poškodeniu zariadenia.

Pri prevádzke s teplotou kotla $< 65\text{ °C}$ alebo palivom s príliš vysokým obsahom vlhkosti dochádza ku kondenzácii na vykurovacích plochách.

Rosný bod splodín spaľovania je 55 °C . Preto nesmie byť teplota produktov spaľovania na vykurovacích plochách $< 65\text{ °C}$.

V prípade výskytu kondenzácie v plniacom priestore tento stav poukazuje na príliš vysoký obsah vlhkosti v palive (vlhké palivo). V takýchto prípadoch sa môže kondenzát vyskytnúť aj pri teplotách $> 65\text{ °C}$.

Vykurovanie pri príliš nízkej teplote kotla má za následok tvorenie dechtu a môže poškodiť zariadenie na odvod spalín.

- Dodržujte prevádzkové pokyny týkajúce sa kotla.
- Kotol prevádzkujte pri odporúčaných prevádzkových teplotách ($> 65\text{ °C}$).
- Pri prevádzke kotla používajte povolené palivá.
- Keď je kotol teplý, odstráňte prípadné usadeniny dechtu čistiacim nástrojom (dodané príslušenstvo).

Odstupy



VAROVANIE:

Nebezpečenstvo ohrozenia života požiarom a explóziou!

Ľahko zápalné alebo výbušné materiály sa môžu v blízkosti horúceho kotla vznietiť a/alebo môžu vybuchnúť.

- V blízkosti kotla neskladujte ľahko zápalné ani výbušné materiály (napr. papier, záclony, odev, riedidlá, farby).
- Dodržujte minimálny odstup 400 mm od horľavých materiálov.
- Minimálny odstup 400 mm dodržujte aj vtedy, keď nie je známe, či sú materiály horľavé alebo výbušné.
- Dodržujte minimálny odstup 50 mm od potrubí vedúcich teplú vodu.

4 Normy, predpisy a smernice



Pre montáž a prevádzku vykurovacieho zariadenia:

- Dodržujte normy a smernice platné v príslušnej krajine.
- Zohľadnite údaje uvedené na typovom štítku vykurovacieho kotla.

5 Uvedenie do prevádzky a prevádzka

5.1 Bezpečnostné pokyny pre prevádzku

⚠ Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku náhleho vzplanutia!

- ▶ Na rozkurovanie ani na zvyšovanie výkonu nepoužívajte kvapalné palivá (napr. benzín alebo petrolej).
- ▶ Nikdy nerozprašujte ani nestriekajte kvapalné palivo do ohňa.

⚠ Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku otvorených dverí kotla

- ▶ Počas prevádzky kotla nechávajte dvere spaľovacej komory zatvorené.

⚠ Škody na zdraví a/alebo vecné škody v dôsledku chybnéj obsluhy!

Chybná obsluha môže viesť k škodám na zdraví a/alebo vecným škodám v dôsledku nesprávnych funkcií.

- ▶ Zabezpečte, aby mali ku kotlu prístup iba osoby, ktoré sú schopné ho odborne obsluhovať.
- ▶ Zabezpečte, aby inštaláciu a uvedenie zariadenia do prevádzky, ako aj údržbu a opravy zariadenia, vykonávala iba špecializovaná firma z oblasti vykurovania, ktorá má na to oprávnenie.

⚠ Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia v dôsledku nesprávnej prevádzky!

V prípade uvedenia zariadenia do prevádzky bez dostatočného množstva vody dôjde k zničeniu kotla.

- ▶ Kotel prevádzkujte vždy s dostatočným množstvom vody.

⚠ Poškodenie zariadenia v dôsledku nedodržania minimálnej teploty spiatocky!

V dôsledku nedosiahnutia minimálnej teploty spiatocky vzniká kondenzát, ktorý môže viesť k zničeniu kotla.

- ▶ Pri prvom uvádzaní do prevádzky nastavte minimálnu teplotu spiatocky a skontrolujte ju počas prevádzky (→ kapitola 12.1, str. 27).

5.2 Prevádzkové pokyny

Trvanie a želaný výkon vykurovacej prevádzky závisí od mnohých faktorov (napr. druhu dreva, hrúbky dreva, dopravného tlaku komína, polohy vzduchových klapiek, teploty kotla/akumulačného zásobníka). Na prevádzku kotla má vplyv aj spôsob obsluhy.

Oboznámte sa s kotlom a zistite, ako sa vám s ním najlepšie manipuluje.

Počas prevádzky vykurovacieho zariadenia dodržujte nasledovné pokyny:

- ▶ V lete by mala byť vykurovacia prevádzka na ohrev pitnej vody len cieleňá a krátka.
 - ▶ Kotel prevádzkujte pri maximálnej teplote 85 °C a občas ho kontrolujte.
 - ▶ Kotel prevádzkujte pri minimálnej teplote spiatocky 65 °C. Zaisťte, aby bola pomocou vhodného zariadenia dodržiavaná hraničná teplota.
 - ▶ Zabezpečte, aby kotel prevádzkovali iba dospelé osoby, ktoré sa oboznámili s návodom na obsluhu a prevádzkou kotla.
 - ▶ Zabezpečte, aby sa deti nezdržovali v oblasti, kde je v prevádzke kotel.
 - ▶ Neprikladajte do ohňa ani na zvýšenie výkonu kotla žiadne kvapaliny.
 - ▶ Popol uskladňujte v nádrži z nehorľavého materiálu s krytom.
 - ▶ Na kotel alebo do jeho blízkosti (v rámci bezpečnostného odstupu alebo minimálneho odstupu) neukladajte žiadne horľavé predmety ani látky (napr. petrolej, olej).
 - ▶ Povrch kotla čistite iba nehorľavým a neagresívnym čistiacim prostriedkom.
 - ▶ Kotel neprevádzkujte bez šamotových tehál a dostatočného množstva vody.
 - ▶ Šamotové tehly musia k sebe priliehať bez medzier (→ kapitola 9.6, str. 21).
 - ▶ Počas prevádzky neotvárajte dvere spaľovacej komory.
 - ▶ Prevádzkujte kotel iba pomocou príslušného regulátora.
 - ▶ Dodržujte pokyny uvedené v návode na obsluhu.
 - ▶ Prevádzkovateľ kotla smie iba:
 - obsluhovať kotel,
 - nastavovať teplotu na regulátore,
 - odstaviť kotel z prevádzky,
 - vyčistiť kotel.
- Všetky ostatné práce musí vykonať autorizovaná servisná firma.
- ▶ Zhotoviteľ zariadenia je povinný informovať prevádzkovateľa kotla o obsluhu a správnej a bezpečnej prevádzke kotla.
 - ▶ Je zakázané zasahovať do regulátora kotla, keďže takéto konanie môže ohroziť život a zdravie používateľa alebo iných osôb.
 - ▶ V prípade nebezpečenstva explózie, požiaru, úniku horľavých plynov alebo pár (napr. pri lepení linolea, PVC) neprevádzkujte kotel.
 - ▶ Dajte pozor na horľavosť stavebných materiálov.

Nasávací ventilátor

Nasávací ventilátor zabezpečuje prívod spaľovacieho vzduchu pomocou správneho nastavenia vzduchových klapiek pre primárny a sekundárny vzduch (→ obr. 3, str. 9). Dverový spínač zapína nasávací ventilátor na maximálny výkon pri každom otvorení plniacej komory a bráni tak možnému úniku spalín do miestnosti, v ktorej je nainštalovaný kotel.

Čerpadlá

Minimálna teplota kotlovej vody pre zapnutie čerpadiel je 65 °C. Pri poklese pod minimálnu teplotu kotlovej vody sa čerpadlá vypnú. Tým sa zabráni, aby kotel po vyhorení paliva vychladol. Vykurovanie pri príliš nízkej teplote kotla spôsobuje tvorenie dechtu a v dôsledku nasiaknutia dechtom môže poškodiť systém odvádzania spalín.

5.3 Pred uvedením do prevádzky

Pred uvedením do prevádzky skontrolujte správnu funkciu nasledovných zariadení a systémov:

- Skontrolujte správnu polohu šamotových tehál.
- Zabezpečte naplnenie vykurovacieho zariadenia vodou a jeho odvzdušnenie (→ kapitola 9.7, str. 22).
- Zabezpečte, aby bol pre bezpečnostný výmenník tepla a tepelnú odtokovú poistku k dispozícii dostatočný tlak vody (→ kapitola 9.7, str. 22).
- Skontrolujte funkciu tepelnej odtokovej poistky (→ kapitola 9.8, str. 23).

Pred rozkúrením a obsluhou kotla:

- **Prečítajte si návod na obsluhu.**

5.4 Uvedenie kotla do prevádzky

Kotol automaticky nezapáli palivo. Regulátor kotla disponuje manuálnou prevádzkou a režimom rozkúrenia. Tieto prevádzkové režimy zaručujú ľahké uvedenie do prevádzky (→ kapitola 5, str. 8).

Rozkúrenie

- Zapnite hlavný vypínač na regulátore.
 - Vyberte popol z plniaceho priestoru a spaľovacej komory.
 - Zatvorte dvere spaľovacej komory.
 - Vložte do plniaceho priestoru papier a príslušné množstvo dreva na rozkúrenie.
 - Na regulácii zvolte **Rozkúrenie**.
 - Zapáľte palivo.
 - Po vytvorení pahreby naplňte plniaci priestor palivom.
 - Zatvorte dvere plniaceho priestoru.
- Kotol vytvára pahrebu pomocou regulácie ventilátora. Kotol rozpozná prekročenie určitej hraničnej teploty vody a automaticky prepne na režim vykurovacej prevádzky.
- Prevádzková teplota kotla by mala byť vždy medzi 70 °C a 85 °C.

5.4.1 Spaľovací vzduch

UPOZORNENIE:

Vznik vecných škôd v dôsledku nesprávnych nastavení!

Nesprávne nastavené klapky primárneho alebo sekundárneho vzduchu môžu spôsobiť prehriatie a poškodenie kotla.

- Klapku primárneho a klapku sekundárneho vzduchu nastavte podľa druhu paliva používaného v kotle.

Prívod vzduchu do kotla je rozdelený na 2 nezávislé oblasti: primárny a sekundárny vzduch.

Kvalita spaľovania závisí od správneho nastavenia vzduchových klapiek.

Primárny vzduch (→ obr. 2, [4]) priamo súvisí s výkonom kotla.

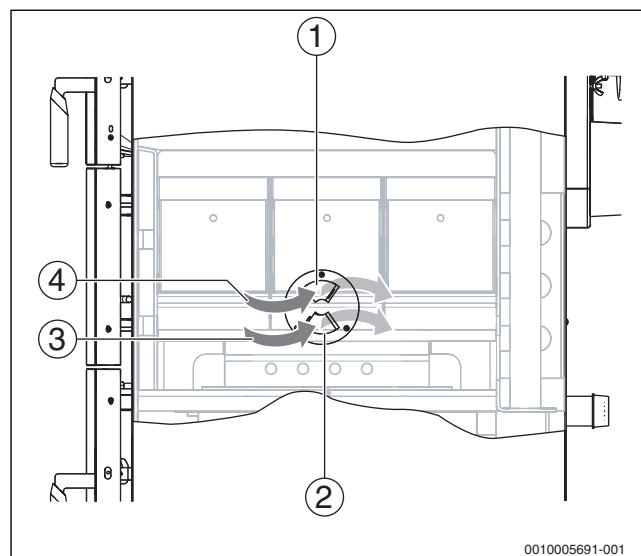
Primárny vzduch sa privádza cez bočné vzduchové klapky [1].

Sekundárny vzduch [3] ovplyvňuje kvalitu spaľovania a bočnými vzduchovými klapkami [2] a vzduchovým kanálom sa dostáva priamo do trysky.

- Klapku primárneho a sekundárneho vzduchu nastavte podľa druhu dreva.



Kvôli zabezpečeniu prívodu vzduchu a tým aj spaľovania musí byť vždy k dispozícii dostatočný dopravný tlak.



Obr. 2 Prívod spaľovacieho vzduchu

- [1] Klapka primárneho vzduchu
- [2] Klapka sekundárneho vzduchu
- [3] Sekundárny vzduch (cez trysku)
- [4] Primárny vzduch (cez splynovaciu komoru)

Nastavenie klapky primárneho a sekundárneho vzduchu

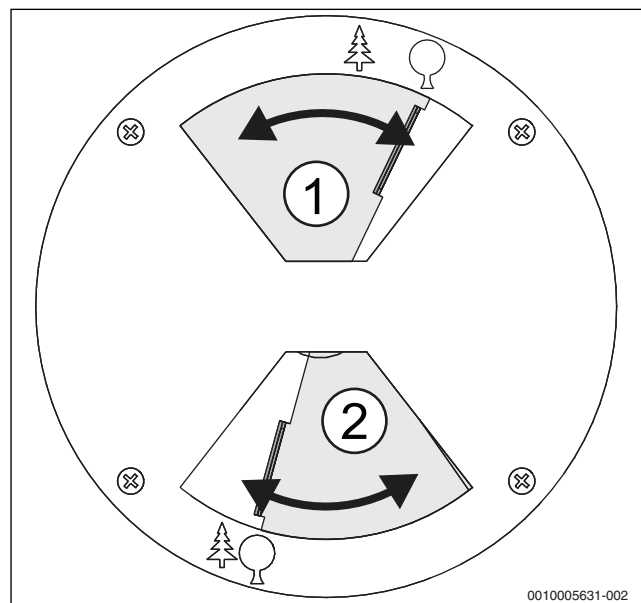
V závislosti od použitého druhu dreva (mäkké alebo tvrdé drevo) je nutné nastaviť vzduchové klapky.

Pri použití mäkkého dreva:

- Nastavte na $\frac{1}{2}$.

Pri použití tvrdého dreva:

- Nastavte na $\frac{3}{4}$.



Obr. 3 Príklad nastavenia vzduchových klapiek

- [1] Nastavenie klapky primárneho vzduchu podľa používaného druhu dreva
- [2] Nastavenie klapky sekundárneho vzduchu podľa používaného druhu dreva

5.4.2 Schopnosť absorpcie energie

Schopnosť vykurovacieho zariadenia absorbovať energiu závisí od skutočnej teploty vody a tepelných strát vykurovaného objektu.

Pre hospodárnu prevádzku vykurovacieho systému je nutné prispôbiť použité množstvo paliva príslušnej schopnosti absorbovať energiu. Zabráňte tak prehriatiu vykurovacieho kotla a zredukujete únik škodlivín.

5.4.3 Vyhorenie paliva

Po vyhorení paliva v plniacom priestore začne teplota kotla klesať. V prípade poklesu teploty pod 40 °C sa kotol prepne na prevádzkový režim **Vyhorenie**. Ventilátor a čerpadlá sa vypnú.

Akumulačný zásobník

Akumulačný zásobník umožňuje prevádzku vykurovacieho kotla s optimálnymi menovitými podmienkami. Energia paliva sa získava s optimálnou účinnosťou a najnižšími emisiami.

Teplo, ktoré sa nespotrebuje na vykurovanie budovy, sa akumuluje v akumulačnom zásobníku.

Regulátor umožňuje riadenie prevádzky akumulačného zásobníka pomocou dvoch snímačov teploty.

- Horný snímač akumulačného zásobníka - Pri dosiahnutí nastavenej teploty sa zatvorí bezpotenciálový kontakt, ktorý vypne druhý zdroj tepla (napr. plynový vykurovací kotol) a vykurovacie zariadenie prepne na kotol na tuhé palivo.
- Dolný snímač akumulačného zásobníka - Pri dosiahnutí nastavenej teploty (úplné naplnenie akumulačného zásobníka) sa vypne čerpadlo vykurovacieho okruhu. Tým dôjde k zvýšeniu teploty kotla. Pri dosiahnutí nastavenej teploty prejde kotol do prevádzkového režimu **Kontrola**.

Akumulačný zásobník



Vykurovací kotol je nutné prevádzkovať pomocou akumulačného zásobníka.

Akumulačný zásobník umožňuje prevádzku vykurovacieho kotla pri optimálnych menovitých podmienkach. Energia paliva sa získava s optimálnou účinnosťou a najnižšími emisiami.

Teplo, ktoré sa nespotrebuje na vykurovanie budovy, sa akumuluje v akumulačnom zásobníku.

Regulátor umožňuje riadenie prevádzky akumulačného zásobníka pomocou dvoch snímačov teploty:

- Horný snímač akumulačného zásobníka - Pri dosiahnutí nastavenej teploty sa zatvorí bezpotenciálový kontakt, ktorý vypne druhý zdroj tepla (napr. plynový vykurovací kotol) a vykurovacie zariadenie prepne na kotol na tuhé palivo.
- Dolný snímač akumulačného zásobníka - Pri dosiahnutí nastavenej teploty (úplné naplnenie akumulačného zásobníka) sa vypne čerpadlo vykurovacieho okruhu. Tým dôjde k zvýšeniu teploty kotla. Pri dosiahnutí nastavenej teploty prejde kotol do prevádzkového režimu **Kontrola**.

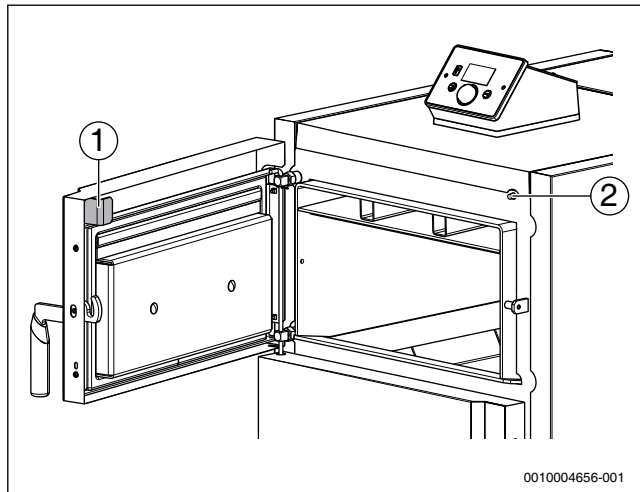
5.5 Dverový spínač

Dverový spínač [2] zapína nasávací ventilátor pri každom otvorení dverí plniaceho priestoru a bráni tak úniku vykurovacích plynov do miestnosti inštalácie.

Kontaktná plocha dverového spínača [1] (namontovaná na dverách plniaceho priestoru) je už prednastavená.



Pri otvorených dverách je spínač zatvorený. Stav sa zobrazuje na regulátore.



Obr. 4 Dverový spínač

[1] Kontaktná plocha dverového spínača

[2] Dverový spínač

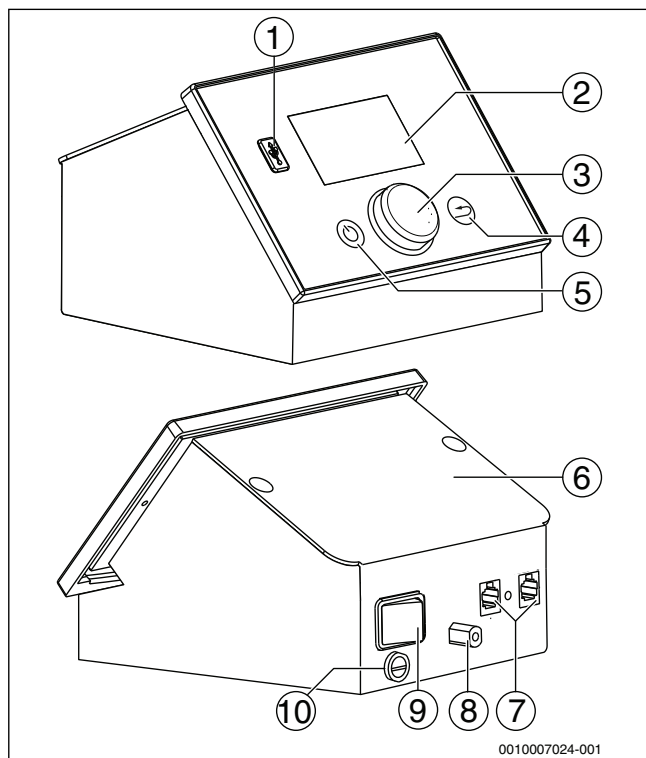
6 Regulátor

Kotol je vybavený pohyblivým sieťovým káblom a zástrčkou.

Regulátor riadi ventilátor, čerpadlo vykurovania a nabíjacie čerpadlo zásobníka.

Ku kotlu je možné pripojiť prídavný akumulačný zásobník.

Prehľad regulátora



Obr. 5 Prehľad regulátora

- [1] USB-rozhranie pre aktualizáciu softvéru
- [2] Displej
- [3] Otočný spínač/tlačidlo (menu)
- [4] Tlačidlo Späť (Exit)
- [5] Tlačidlo pohotovostného režimu
- [6] Kryt
- [7] Rozhranie 2 x RS
- [8] STB (bezpečnostný obmedzovač teploty)
- [9] Hlavný vypínač
- [10] Poistka 6,3 A

6.1 Funkcie regulátora

Regulátor riadi výkon ventilátora a čerpadlá na základe teploty kotla, nastavených parametrov a prípadne existujúceho priestorového termostatu. Vďaka tomu je teplota kotla stabilná. Týmto sa docieľa nízka spotreba, vyššia účinnosť, nízke hodnoty emisií (prach a škodliviny) a vyššia životnosť výmenníka tepla.

Počas vykurovacej prevádzky sa na displeji zobrazujú potrebné parametre.

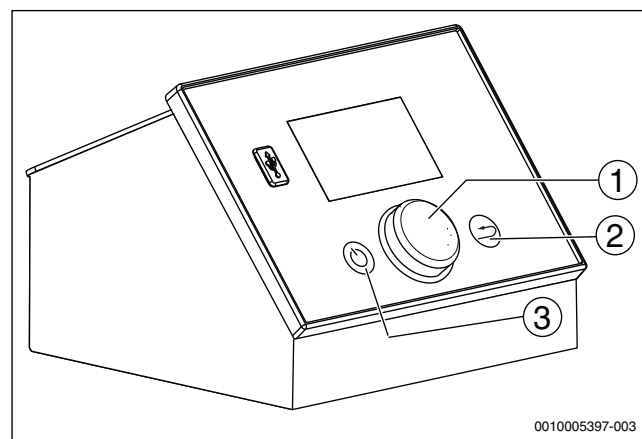
Regulátor môže byť vybavený ďalšími modulmi.

Regulácia

V základnej funkcii riadi regulátor pomocou algoritmu "Sigma" otáčky nasávacieho ventilátora a tým teplotu kotla.

- Pri nízkej teplote vykurovacej vody pracuje nasávací ventilátor s nastaveným maximálnym výkonom.
- Po dosiahnutí určitej teploty začne výkon nasávacieho ventilátora lineárne klesať až k minimálnemu výkonu pri požadovanej teplote.
- Pri prekročení požadovanej teploty sa nasávací ventilátor vypne a regulátor sa prepne do prevádzkového režimu **Udržovanie**. V prevádzkovom režime **Kontrola** sa nasávací ventilátor po nastavenej dobe nakrátko zapne, aby udržal páhrebu.
- Pri znížení teploty kotla sa regulácia prepne späť do prevádzkového režimu **Prevádzka** a výkon nasávacieho ventilátora sa znova riadi podľa teploty kotla.
- Vyhorenie paliva sa rozpoznáva znížením teploty kotla v určitom časovom období.

Systém ovládania "otáčať a stlačiť"



Obr. 6 Ovládacia systematika regulátora

- [1] Otočný spínač
- [2] Návrat na predchádzajúce menu alebo k predchádzajúcemu zobrazeniu
- [3] Stav prevádzkovej pohotovosti

Regulátor sa ovláda otočným spínačom.

- Otáčaním otočného spínača [1] zvolíte potrebné menu a nastavíte príslušné parametre.
- Zvolíte menu alebo potvrdíte výber stlačením otočného spínača [1].

6.1.1 Štandardné zobrazenie

Počas normálnej prevádzky sa zobrazuje štandardné zobrazenie.

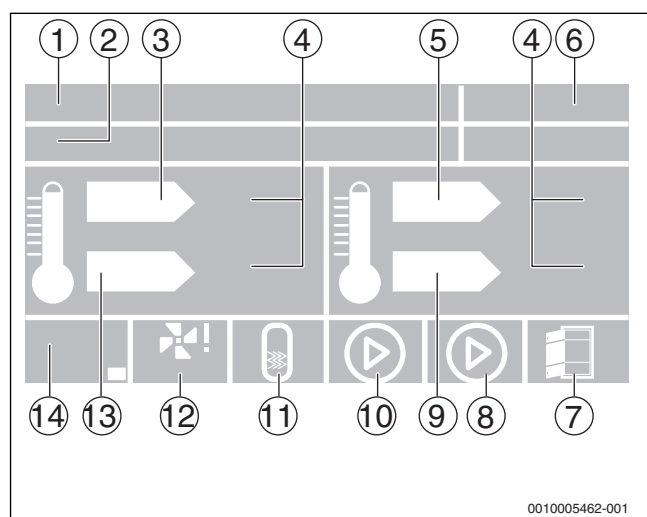
- Ak si želáte prejsť do prvej úrovne menu, stlačte otočný spínač. Zobrazia sa základné menu.
- Zvoľte požadované menu a potvrdte. Zobrazia sa označenia voliteľných parametrov alebo iná úroveň menu.
- Zvoľte požadovaný parameter a potvrdte.
- Zmeňte parameter.
- Ak si želáte potvrdiť zmenu parametra, stlačte otočný spínač. Zobrazí sa **Potvrdiť**.

-alebo-

- Ak si neželáte potvrdiť zmenu parametra, zvoľte funkciu **Zrušiť**.
- Ak chcete opustiť menu, stlačte tlačidlo .



Zobrazené úrovne a parametre závisia od nainštalovaných modulov, aktuálneho pripojenia, konfigurácie vykurovacieho zariadenia a zvolených funkcií. Parametre, ktoré nie sú potrebné pre zvolenú funkciu, sa nezobrazujú.



Obr. 7 Štandardné zobrazenie

- [1] Prevádzkový režim čerpadla
- [2] Stav kotla
- [3] Skutočná teplota kotla
- [4] Teplota v °C
- [5] Skutočná teplota teplej vody
- [6] Čas, dátum
- [7] Stav dverí plniaceho priestoru
- [8] Stav prídavného čerpadla
- [9] Želaná teplota vykurovacej vody / teplej vody
- [10] Stav nabíjacieho čerpadla zásobníka
- [11] Stav čerpadla vykurovacej vody (čerpadla akumuláčného zásobníka)
- [12] Prevádzka a výkon ventilátora
- [13] Požadovaná teplota kotla
- [14] Teplota v akumuláčnom zásobníku

Prevádzkové režimy zobrazené na obr. 7 [2] majú nasledovné funkcie:

Prevádzkový režim	Vysvetlivky
Rozkúrenie	Táto funkcia sa používa na zapálenie a rozkúrenie kotla. V hlavnom menu sa zvolí Rozkúrenie . Po potvrdení funkcie Potvrdiť sa spustí nasávací ventilátor s nastavenými parametrami. Na displeji sa objaví Rozkúrenie . Pri dosiahnutí teploty kotla 40 °C kotol prepne do Prevádzka .
Prevádzka	Po prechode z režimu Rozkúrenie na režim Prevádzka pracuje ventilátor s nastaveným maximálnym výkonom (Hlavné menu → Výkon ventilátora). Pri dosiahnutí teploty výstupu, ktorá je o 10 °C nižšia ako požadovaná teplota (Prevádzkové nastavenie → Sigma → Redukčná teplota), sa spustí regulácia výkonu ventilátora podľa algoritmu sigma v nastavenom rozsahu medzi minimálnym výkonom ventilátora (Prevádzkové nastavenie → Sigma → Min výk ventilátor) a maximálnym výkonom ventilátora (Hlavné menu → Výkon ventilátora). Tým sa zabezpečí plynulé prispôbovanie kotla vykurovaciemu zariadeniu a menej časté prepínanie na prevádzkový režim Udržovanie . (→ tab. 13, str. 27, riadok 23)
Udržovanie	Keď teplota kotla prekročí požadovanú teplotu, automaticky sa aktivuje prevádzkový režim Udržovanie . Na displeji sa objaví Udržovanie . V prípade funkcie Udržovanie sa na krátko zapne ventilátor (Hlavné menu → Udržovanie), a síce na požadovaný výkon (Hlavné menu → Otáčky ventilátora auto) s pauzami medzi jednotlivými spínaniami (Hlavné menu → Prerušenie udržov.režimu). Tým dôjde k poklesu teploty výstupu v kotle. Pri poklese teploty výstupu o nastavenú hystereziu (Prevádzkové nastavenie → Hysteréza kotla) sa kotol prepne späť na režim Prevádzka .
Vyhorenie	Ak klesne teplota kotla počas 45 minút o 7 °C (Prevádzkové nastavenie → Delta T vyhor.) a počas tohto časového obdobia znova nevzrastie, regulátor prepne na prevádzkový režim Vyhorenie . Ventilátor a čerpadlá sa vypnú. Na displeji sa zobrazí Vyhorenie .

Tab. 3 Definícia prevádzkového režimu

6.1.2 Zobrazenie funkcie

Na rôznych zobrazeniach displeja je možné zobrazíť funkcie kotla a (ak sú k dispozícii) funkcie modulov.

Zobrazenie sa vyberá buď v **Prevádzkové nastavenie** alebo po stlačení tlačidla **Späť**.

6.1.3 Hlavné menu

Po stlačení otočného spínača sa zobrazí **Menu** jednotlivých regulačných funkcií a regulačných nastavení.

Funkcie	Vysvetlivky	Ďalšie informácie
Rozkúrenie	Prevádzkový režim pre spustenie kotla. Po potvrdení sa nasávací ventilátor spustí s nastavenými parametrami. Pokiaľ sa do 40 minút nedosiahne požadovaná teplota kotla 40 °C, ukončí sa Rozkúrenie a na displeji sa zobrazí hlásenie Rozkúrenie zlyhalo .	Vid' nižšie
Manuálna prevádzka	Ručná prevádzka ventilátora, čerpadiel a ventilov	Tab. 5, str. 14
Požad. teplota kotl. vody	Nastavenie teploty kotla v povolenom rozsahu 75...85 °C	–
Požad. teplota TUV	Nastavenie teploty teplej vody v povolenom rozsahu 30...60 °C	Vid' nižšie
Výkon ventilátora	Nastavenie maximálneho výkonu pre prevádzku 1...100%. Nastavenie ventilátora u jednotlivých výkonových radov (→ tab. 13, str. 27, riadok 23).	–
Udržovanie	Doba chodu nasávacieho ventilátora v stave Udržovanie 5...120 sekúnd	–
Prerušenie udržovania	Trvanie prerušenia doby chodu nasávacieho ventilátora v stave Udržovanie 1...60 minút	–
Výkon udržovania	Výkon ventilátora v prevádzkovom stave Udržovanie 1...100%	–
Režim prevádzky	Nastavenie druhu riadenia čerpadiel: • Vykurovacia prevádzka • Prednosť TUV • Paralelná prevádzka • Letný režim	Vid' nižšie
Hodiny	Nastavenie aktuálneho času pre Spínací program	Tab. 7, str. 14
Dátum	Nastavenie aktuálneho dátumu pre pozíciu Prehľad porúch	–
Priestorová teplota zníženie	Nastavenie želanej teploty, aby sa mohla znížiť teplota kotla pri dosiahnutí priestorovej teploty (pri otvorení kontakte termostatu).	–
Spínací program	Voľba a nastavenie denného/týždenného programu na reguláciu kotla	Tab. 7, str. 14
Prevádzkové nastavenie	Nastavenia regulačných parametrov pri inštalácii vykurovacieho kotla pre odborného pracovníka	–
Výber jazyka	Voľba komunikačného jazyka pre regulátor: • Polsky • Anglicky • Nemecky • Česky • Slovensky • Rumunsky • Maďarsky • Ukrajinsky • Rusky • Lotyšsky • Estónsky • Litovsky • Bulharsky • Grécky	–
Základné nastavenie	Obnovenie pôvodných nastavení všetkých parametrov, ktoré nastavil výrobca	Vid' nižšie
Servisné menu	Servisné nastavenie regulačných parametrov (pomocou prístupového kódu)	–
Verzia softvéru	Údaje o type regulátora a verzii softvéru	Vid' nižšie

Tab. 4 Hlavné menu

Rozkúrenie

Rozkúrenie kotla sa volí v **Hlavné menu** (→ kapitola 4, str. 13). Regulácia používa pre **Rozkúrenie** nastavenia parametrov ventilátora definované v **Servisné menu**. Po dosiahnutí nastavenej teploty spalín automaticky prepne vykurovacie zariadenie na režim **Prevádzka**.

Požadované nastavenia teplej vody



VAROVANIE:

Nebezpečenstvo obarenia horúcou vodou!

Keď je požadovaná teplota nastavená na > 60 °C, hrozí nebezpečenstvo obarenia.

- Nepúšťajte nezmiešanú teplú vodu.
- Nainštalujte zmiešavací ventil.

- Maximálne nastavenie používajte iba na tepelnú dezinfekciu zásobníka teplej vody.

Tepelná dezinfekcia

V prípade voľby funkcie **Tepelná dezinfekcia** sa teplá voda zohreje na nastavenú teplotu (**Prevádzkové nastavenie** → **Tepelná dezinfekcia** → **Teplota dezinfekcie**), ktorá je potrebná na zničenie choroboplodných zárodkov (napr. legionel). Regulácia sa počas nastavenej doby (**Doba dezinfekcie**) pokúsi dosiahnuť hodnotu **Teplota dezinfekcie**. Ak sa počas tejto doby nedosiahne **Teplota dezinfekcie**, tak sa regulácia nepokúsi opätovne spustiť tepelnú dezinfekciu. Aby bolo možné zabezpečiť hodnotu **Teplota dezinfekcie**, nastavuje sa pomocou **Doba rozkúrenia dezinf.** doba, za ktorú musí kotol dosiahnuť hodnotu **Teplota dezinfekcie**.

Ručná prevádzka

V režime ručnej prevádzky je možné všetky komponenty zapnúť a vypnúť kvôli kontrole funkcie.

Prevádzkové nastavenia kotlového zariadenia:

Nastavenia	Vysvetlivky
Sací ventilátor	Zapnutie a vypnutie nasávacieho ventilátora
Výkon ventilátora	Nastavenie výkonu v rozsahu 0...100 %
Čerpadlo vykurovania	Zapnutie a vypnutie čerpadiel
Plniace čerpadlo zásobníka	Zapnutie a vypnutie nabíjacieho čerpadla zásobníka alebo prídavného čerpadla
Prídavné čerpadlo	Zapnutie a vypnutie prídavného čerpadla
Bezpot. kontakt	Zatvorenie a otvorenie bezpotenciálového kontaktu
Ventil 1, Ventil 2	Zastavenie/otvorenie/zatvorenie ventilu, ak je pripojený modul zmiešavača
Alarm	Kontrola akustického signálu alarmu

Tab. 5 Ručná prevádzka

Prevádzkový režim čerpadla

Nastavenia	Vysvetlivky
Vykurovacia prevádzka	Nabíjacie čerpadlo zásobníka je vypnuté.
Prednosť TUV	Počas prípravy teplej vody je vypnuté čerpadlo vykurovacieho okruhu.
Paralelná prevádzka	Pri požiadavke nabíjacieho čerpadla zásobníka zostane čerpadlo vykurovacieho okruhu zapnuté.
Letný režim	Čerpadlo vykurovacieho okruhu je vypnuté.

Tab. 6 Prevádzkový režim čerpadla

Časový program

Nastavenie	Vysvetlivky
Vyp	Vypnutý časový program
Časový program 1	Riadenie teploty kotla pre všetky dni v týždni
Časový program 2	Riadenie teploty kotla pre Pondelok až Piatok, Sobota a Nedeľa
Nastavte časový program 1	Nastavenie časového priebehu teploty pre každý jednotlivý deň
Nastavte časový program 2	Nastavenie časového priebehu teploty pre Pon-Sob, Sob-Ned Nastavenie zmeny teploty kotla oproti základnej teplote po jednotlivých hodinách
Vymazať údaje	Vymazanie oboch časových programov teploty kotla

Tab. 7 Časový program

Zákl. nastavenie

Táto voľba umožní obnovenie základných nastavení zmenených parametrov.



Odporúčame, aby ste si poznačili špecifické nastavenia daného zariadenia, aby ste mali k dispozícii parametre pre prípad neodborného zásahu a v prípade ich opätovného nastavenia.

Verzia softvéru

Táto voľba poskytuje informácie o type regulátora a verzii softvéru.

- Poznačte si údaje a pri odstraňovaní porúch ich oznámte servisnému technikovi.

7 Ochrana vykurovacieho zariadenia

Tepelná ochrana kotla

UPOZORNENIE:

Vecné škody v dôsledku teplotného pnutia!

Pri dopĺňaní studenej vykurovacej vody do horúceho kotla môže dôjsť k trhlinám v dôsledku teplotného pnutia.

- Vykurovacie zariadenie naplňajte iba v studenom stave. Max. teplota výstupu 40 °C.
- Vykurovacie zariadenie naplňajte výlučne cez plniace zariadenie v spiatočke systému potrubí vykurovacieho zariadenia.

Minimálna teplota spiatočky zabraňuje tomu, aby teplota kotla klesla pod rosný bod vykurovacieho plynu. V dôsledku nedosiahnutia minimálnej teploty kotla (rosný bod) vzniká kondenzát, ktorý spôsobuje v kotle koróziu. V dôsledku korózie dôjde k zničeniu kotla.

Minimálna teplota spiatočky a tým minimálna teplota kotla sa musí zaistiť zvýšením teploty spiatočky.

Elektrická ochrana kotla

Pre zabezpečenie maximálnej bezpečnosti a bezporuchovej prevádzky je nutné do vykurovacieho zariadenia namontovať viaceré bezpečnostné zariadenia. Ak dôjde k zapôsobeniu elektrických ochranných zariadení, zaznie akustický alarm. Na regulátore sa zobrazí porucha.

Potvrdenie zobrazení porúch:

- Stlačte otočný spínač.

Po odstránení poruchy:

- Regulátor sa prepne späť na pôvodný druh prevádzky.

7.1 Kontrola doby rozkúrenia

Ak sa pri rozkúrení nedosiahne teplota 40 °C počas stanovenej doby (30 minút), tak sa zruší **Rozkúrenie**. Kotel zmení stav z **Rozkúrenie** na **Vyhorenie** a na displeji sa zobrazí hlásenie **Rozkúrenie zlyhalo**.

Ventilátor sa vypne. Čerpadlo vykurovacieho okruhu sa zapína nezávisle od teploty kotla.

7.2 Bezpečnostný obmedzovač teploty - STB

Ochrana proti príliš vysokej teplote je zabezpečená mechanickým bezpečnostným obmedzovačom teploty STB, ktorý sa nachádza v ponornom puzdre snímača teploty kotla. Ak teplota vykurovacej vody v kotle prekročí 80°C, tak sa nezávisle od nastavení zapne čerpadlo vykurovacieho okruhu. Ak teplota prekročí 90°C, tak sa otvorí bezpečnostný obmedzovač teploty STB, čím sa preruší napájanie ventilátora.

Po vychladnutí kotla pod 90 °C sa musí bezpečnostný obmedzovač teploty (→ obr. 5, [8], str. 11) ručne odblokovať.

- Pre uvedené odskrutkujte krytku a stlačte červený gombík.

Pokiaľ došlo k zapôsobeniu bezpečnostného obmedzovača teploty STB, je nutné skontrolovať správne funkcie a nastavenie regulátora a vykurovacieho zariadenia.

7.3 Kontrola snímača teploty

V prípade poškodenia snímača teploty kotla alebo snímača teploty teplej vody zaznie akustický alarm. Zobrazí sa porucha. Ventilátor sa vypne a čerpadlo sa zapne nezávisle od teploty kotla.

V prípade poškodenia snímača teploty kotla zostane alarm aktívny až do jeho výmeny.

V prípade poškodenia snímača teploty teplej vody je možné vypnúť alarm stlačením otočného spínača. Regulátor pracuje v režime vykurovacej prevádzky. Príprava teplej vody zostáva deaktivovaná. Pre správnu funkciu kotla je nutné vymeniť príslušný snímač.

7.4 Ochrana proti prehriatiu kotla

Pri dosiahnutí teploty kotla 90 °C zaznie akustický alarm a ventilátor sa vypne. Zapnú sa čerpadlá.

Možné príčiny prehriatia:

- Poškodenie kotla
- Nesprávne namontovaný alebo chybný snímač teploty
- Chybné čerpadlo

7.5 Poistka

UPOZORNENIE:

Vecné škody v dôsledku použitia nesprávnej poistky!

V dôsledku použitia nesprávnej poistky môže dôjsť k poškodeniu elektrických/elektronických komponentov a pripojených prúdových okruhov.

- Používajte výlučne predpísaný typ a veľkosť poistky.

Sklenená trubicová poistka 6,3 AT istí regulátor a pripojené prúdové obvody.

8 Odstavenie z prevádzky

8.1 Odstavenie vykurovacieho kotla z prevádzky

UPOZORNENIE:

Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd v dôsledku mrazu!

Ak nie je vykurovacie zariadenie nainštalované v mrazuvzdornom priestore a je odstavené z prevádzky, môže v prípade mrazu zamrznúť. V letnej prevádzke alebo pri zablokovaní vykurovacej prevádzky je proti zamrznutiu chránený iba kotel.

- Preto nechávajte regulátor podľa možnosti stále zapnutý.
-alebo-
- Chráňte vykurovacie zariadenie pred zamrznutím tak, že dáte špecializovanej firme vypustiť v najnižšom bode zariadenia vodu z vykurovacieho zariadenia ako aj pitnú vodu.
-alebo-
- Keď sa používajú protimrazové prostriedky: kontrolujte každé 2 roky alebo po doplnení vykurovacej vody, či je prostredníctvom protimrazového prostriedku zabezpečená potrebná ochrana proti mrazu.



Pri odstavovaní kotla z prevádzky ho nechajte úplne vyhoriť bez toho, aby ste umelo urýchlili proces vyhorenia.

- V prípade dlhodobej odstávky vykurovacieho zariadenia (napr. na konci vykurovacej sezóny) ho dôkladne vyčistite (→ kapitola 9.4, str. 16), pretože usadeniny popola do seba viažu vlhkosť. V dôsledku vlhkosti sa v popole obsahujúcom soli vytvára kyselina, pôsobením ktorej dôjde k zničeniu kotla.
- Chráňte vykurovacie zariadenie proti zamrznutiu. Buď vypustíte potrubia s vodou alebo do zariadenia naplníte prostriedok protimrazovej ochrany (dodržiujte pokyny výrobcu).



Informácie o tom, ktoré prostriedky protimrazovej ochrany sú povolené pre tento kotel Vám poskytne informácie Váš dodávateľ.

8.2 Núdzové odstavenie vykurovacieho zariadenia z prevádzky



VAROVANIE:

Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku popálenia!

V závislosti od množstva paliva môžu počas spaľovania vzniknúť veľké množstvá horúcich spalín, ktorá môžu spôsobiť popálenie.

- Dvere kotla otvárajte pomaly.
- Vypnite el. napájanie vykurovacieho zariadenia pomocou núdzového vypínača vykurovania alebo príslušnej domovej poistky.
- **Nikdy sa nevystavujte nebezpečenstvu ohrozenia života. Vlastná bezpečnosť je vždy prvoradá.**

9 Čistenie a údržba

9.1 Všeobecné pokyny pre údržbu a čistenie

Pravidelná odborná údržba vykurovacieho zariadenia zachováva jeho účinnosť, zaručuje vysokú prevádzkovú bezpečnosť a ekologické spaľovanie.

Používajte iba originálne náhradné diely od výrobcu. Za škody vzniknuté náhradnými dielmi, ktoré neboli dodané výrobcom, nemôže výrobca prevziať žiadnu záruku.

9.2 Bezpečnostné pokyny pre údržbu a čistenie

⚠ Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia v dôsledku nesprávnej obsluhy a čistenia!

Otvorenie dverí spaľovacej komory počas vykurovacej prevádzky spôsobí nekontrolovaný únik spalín.

- Dvere spaľovacej komory otvárajte iba vtedy, ak v nej nehorí oheň a ak je kotol vychladnutý.

Pred otvorením dverí kotla:

- Pri údržbe a čistení noste ochranné rukavice.

⚠ Poškodenie zariadenia neodbornou údržbou a čistením!

V dôsledku chybnnej alebo neodborne vykonanej údržby kotla môže dôjsť k poškodeniu alebo zničeniu kotla a strate záruky.

- Pravidelne odstraňujte popol z vykurovacieho kotla.
- Čistite kotol minimálne raz za týždeň.
- Zabezpečte pravidelné a odborné vykonávanie údržby vykurovacieho zariadenia.
- Po vyčistení skontrolujte uloženie šamotových tehál.

9.3 Čistenie regulátora

- V prípade potreby očistite kryt vlhkou handrou.
- Nepoužívajte na to abrazívne čistiace prostriedky ani prostriedky s leptavým účinkom.

9.4 Čistenie kotla



POZOR:

Poškodenie zariadenia v dôsledku nesprávnej obsluhy!

- Zabráňte poškodeniu šamotových tehál.
- Tehly v spaľovacej komore nečistite drôtenou kefou.



Čistenie vykurovacieho zariadenia závisí od kvality paliva a podmienok okolia.

Usadeniny sadzí a popola na vnútorných stenách vykurovacieho kotla a šamotových tehál znižujú prenos tepla. Počas prevádzky vykurovacieho kotla na splyňovanie dreva vzniká menej popola ako v prípade bežných kotlov. Napriek tomu sa však aj u vykurovacích kotlov splyňovanie dreva v dôsledku nedostatočného čistenia zvyšuje spotreba paliva a môže dôjsť k znečisteniu životného prostredia. Pravidelné čistenie zabezpečuje výkon kotla.

	Intervaly čistenia ¹⁾			
	Denne	Týždenne	Mesačne	Polročne
Tryska	X	–	–	–
Plniaci priestor	X	–	–	–
Vybratie popola zo spaľovacej komory pomocou lopatky a škrabky.	X	–	–	–
Vyčistenie vnútorných stien plniaceho priestoru škrabkou.	–	X	–	–
Vykurovacie plochy a šamotové tehly. Odstránenie popola nachádzajúceho sa medzi šamotovými tehly a stenou spaľovacej komory.	–	–	X	–
Zberač spalín a turbulátory	–	–	X	–
Nasávací ventilátor, čistenie plechov primárneho vzduchu v plniacom priestore	–	–	–	X

1) Intervaly čistenia je nutné prispôsobiť miestnym podmienkam (drevo, doba používania zariadenia, atď.) a podmienkam používania.

Tab. 8 Intervaly čistenia

Popol, ktorý vznikol počas horenia, sa z veľkej časti usadzuje na šamotových tehálach v plniacej komore. Hoci vzniká pri pyrolytickom spaľovaní výrazne menšie množstvo popola a ten je jemnejší ako v prípade klasických vykurovacích kotlov, treba plniaci priestor a spaľovaciu komoru pravidelne čistiť, najlepšie denne.

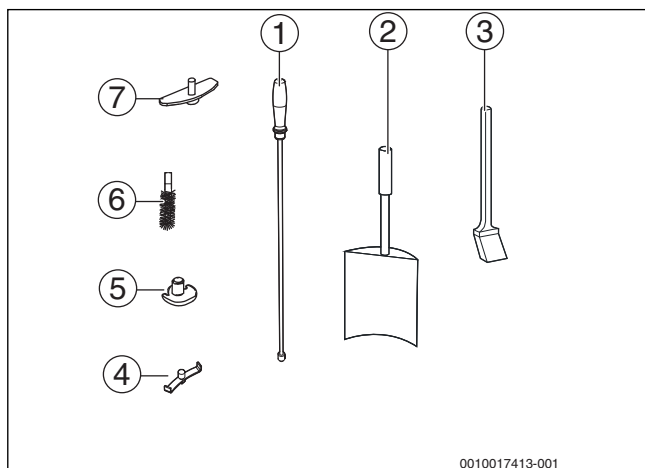


Netesné dvere a revízne otvory majú v dôsledku prívodu falošného vzduchu výrazný vplyv na spaľovanie a výkon kotla.

- Čistenie zásadne vykonávajte pred začiatkom vykurovania a iba vtedy, keď je spaľovacia komora vychladnutá.
- Počas príslušných čistiacich prác bezpodmienečne dbajte na čo možno najlepšie utesnenie otvorov.
- Kontrolujte, či tesnenia dverí nie sú poškodené a či sú dostatočne ohybné.

9.4.1 Príslušenstvo pre čistenie

Pri čistení kotla je potrebné nasledovné príslušenstvo:



Obr. 8 Dodávané príslušenstvo

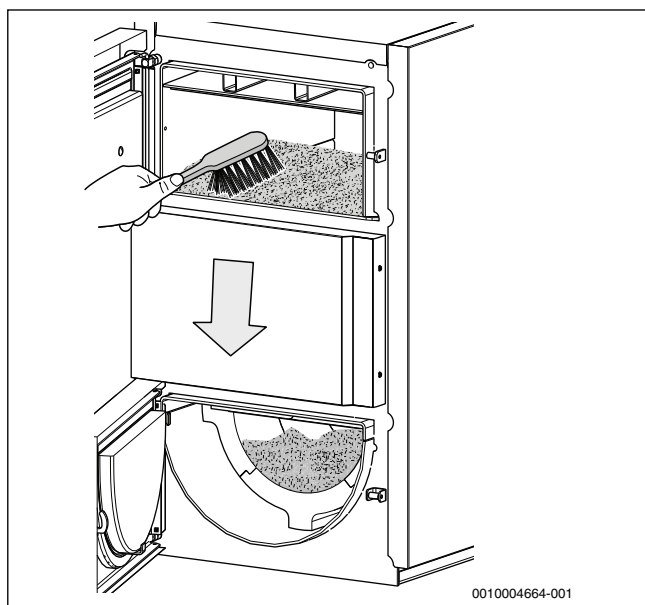
Poz.	Komponent	Počet
1	Tyč na násady	1
2	Lopatka na popol	1
3	Štetec	1
4	Škrabka na odstraňovanie popola spod keramickej klenby spaľovacej komory - násada	1
5	Škrabka na čistenie rúr výmenníka tepla - násada	1
6	Oceľová kefa - násada	1
7	Škrabka na odstraňovanie dechtu - násada	1

Tab. 9 Dodávané príslušenstvo

9.4.2 Každodenné čistenie

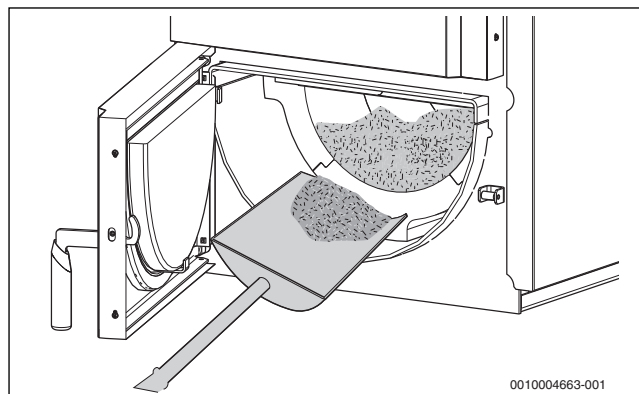
Zvyšky po spaľovaní sa musia zo spaľovacej komory odstraňovať každý deň, najlepšie pred každým rozkúrením.

- Zapnite hlavný vypínač na regulátore a v regulácii zvolte funkciu **Manuálna prevádzka**. Nasávací ventilátor odsáva prach vznikajúci pri čistení.
- Otvorte dvere plniaceho priestoru.
- Skontrolujte, či sa v plniacom priestore nenachádzajú nečistoty a v prípade potreby ho vyčistite.
- Zvyšky po spaľovaní zmeťte cez trysku do spaľovacej komory.



Obr. 9 Čistenie plniaceho priestoru

- Otvorte spaľovaciu komoru.
- Vyberte prednú šamotovú tehlu (→ obr. 22[4] str. 21).
- Vyberte zvyšky po spaľovaní pomocou lopatky na popol zo spaľovacej komory.



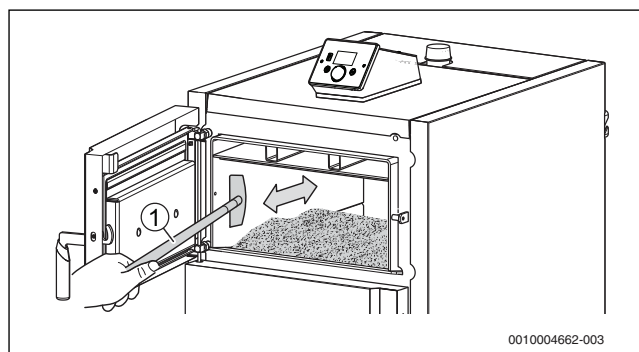
Obr. 10 Odstránenie popola

- Znova uložte šamotovú tehlu na určené miesto.
- Zatvorte dvere.

9.4.3 Čistenie každý týždeň

Steny plniaceho priestoru a dno spaľovacej komory je nutné čistiť každý týždeň.

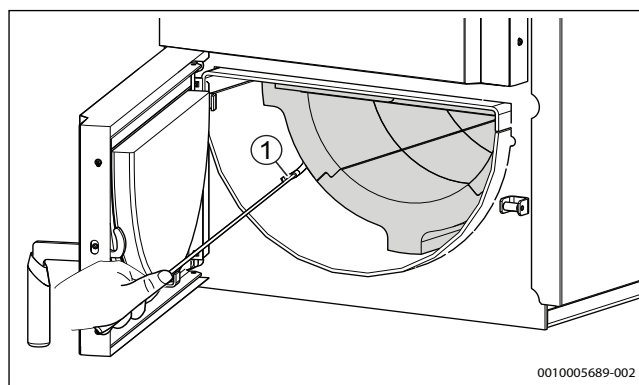
- Vyčistite plniaci priestor a spaľovaciu komoru.
- Škrabkou odstráňte usadeniny na stenách plniaceho priestoru a spaľovacej komory.



Obr. 11 Odstránenie usadenín

[1] Škrabka na odstraňovanie dechtu (→ obr. 8, str. 17, [7])

- Škrabkou odstráňte popol nachádzajúci sa medzi šamotovými tehliami a telesom kotla.
- Ak sa pod šamotovými tehliami nachádza veľa popola, vyberte šamotové tehly a vyčistite celú spaľovaciu komoru (→ Čistenie raz za mesiac).



Obr. 12 Odstraňovanie popola škrabkou

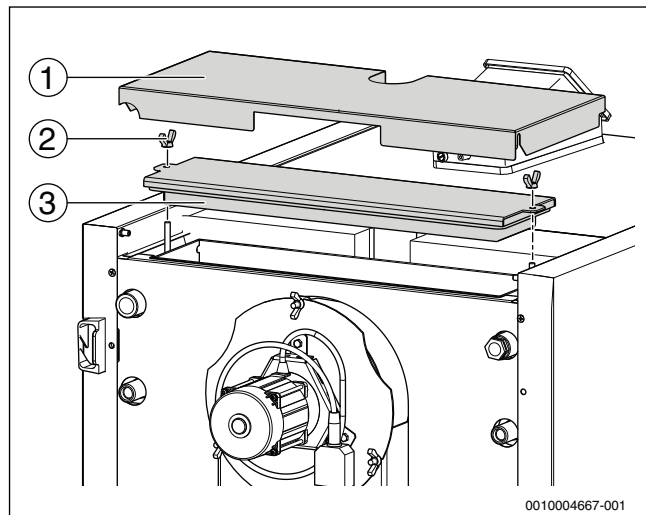
[1] Škrabka na odstraňovanie popola spod keramickej klenby spaľovacej komory (→ obr. 8, str. 17, [4])

9.4.4 Čistenie každý mesiac

Čistenie zberača spalín

Zberač spalín je nutné kontrolovať každý mesiac a v prípade potreby je ho nutné vyčistiť. Nedostatočné čistenie môže mať za následok poškodenie kotla a zánik nároku na záruku.

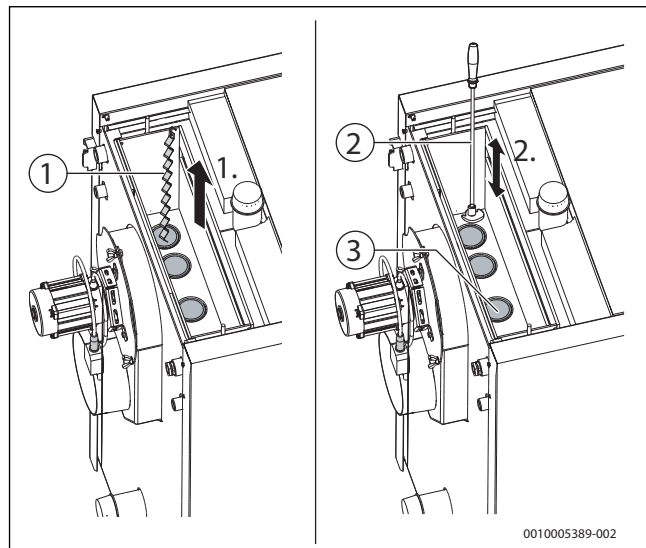
- Snímte zadný horný plášť.
- Odskrutkujte krídlové matice a snímte kryt zberača spalín.



Obr. 13 Revízne otvory na zberači spalín

- [1] Zadný horný kryt
- [2] Krídlová skrutka
- [3] Kryt zberača spalín

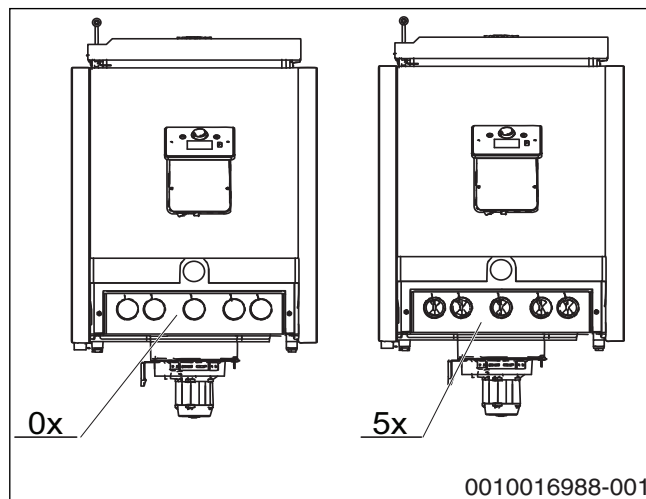
- Vytiahnite turbulátory z rúr zberača spalín.
- Vyčistite rúry škrabkou určenou na zväzok rúr výmenníka tepla.
- Následne kefou vykonajte konečné čistenie.
- Zvyšky po čistení vyberte zaoblenou škrabkou z prednej strany spaľovacej komory (nie je nutné vybrať šamotové tehly).



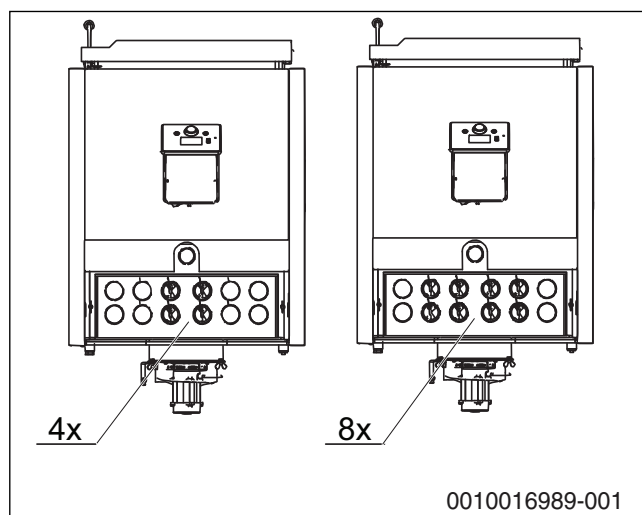
Obr. 14 Čistenie zberača spalín

- [1] Turbulátor
- [2] Škrabka na čistenie zväzku rúr výmenníka tepla
- [3] Zväzok rúr výmenníka tepla

- Nasadte turbulátory. Počet a umiestnenie turbulátorov sa líši v závislosti od výkonu. Dbajte na správne umiestnenie turbulátorov.



Obr. 15 Rozmiestnenie turbulátorov pre výkony 20 kW (0 ks) a 30 kW (5 ks)



Obr. 16 Rozmiestnenie turbulátorov pre výkony 40 kW (4 ks) a 49,5 kW (8 ks)

- Kryt zberača spalín namontujte po vyčistení tak, aby boli otvory tesne uzatvorené.
- Zaistite, aby tesnenia doliehali tesne a pevne po všetkých stranách.
- Namontujte zadný horný plášť.

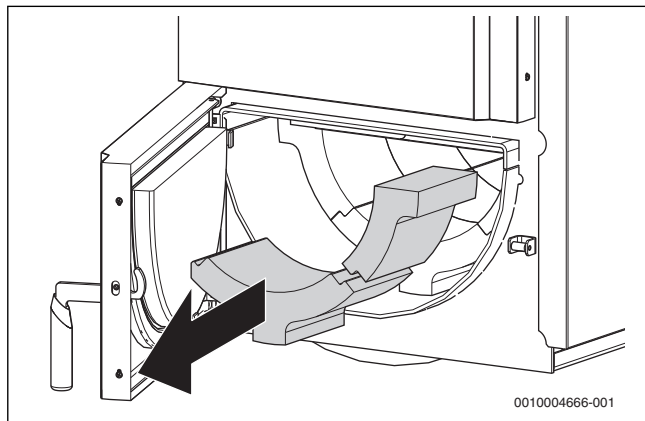
i

V prípade netesnosti kotla môže dôjsť k zníženiu podtlaku v spaľovacej komore. Toto zhorší horenie, takže kotol pravdepodobne nedosiahne prevádzkovú teplotu.

Vyčistenie spaľovacej komory

Keď sa pod šamotovými tehľami nazbiera veľa popola, vyberte ich zo spaľovacej komory v nasledovnom poradí:

- Predná šamotová tehra
- Šamotová tehra na stope spaľovacej komory (v prípade verzie 40-49,5 kW: 2 tehly)
- Dolné šamotové tehly
- Podľa potreby zadná šamotová tehra



Obr. 17 Vybratie šamotových tehál

- Vyčistíte spaľovaciu komoru metličkou.
- Znova poukladajte šamotové tehly na určené miesto (→ obr. 22, str. 21).
- Zabezpečte, aby boli všetky šamotové tehly vložené bez medzier.

9.4.5 Čistenie raz za pol roka

Čistenie nasávacieho ventilátora



NEBEZPEČENSTVO:

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku neodborne vykonanej údržby!

Neúmyselné zapnutie nasávacieho ventilátora počas vykonávania údržby môže mať za následok vážne poranenia.

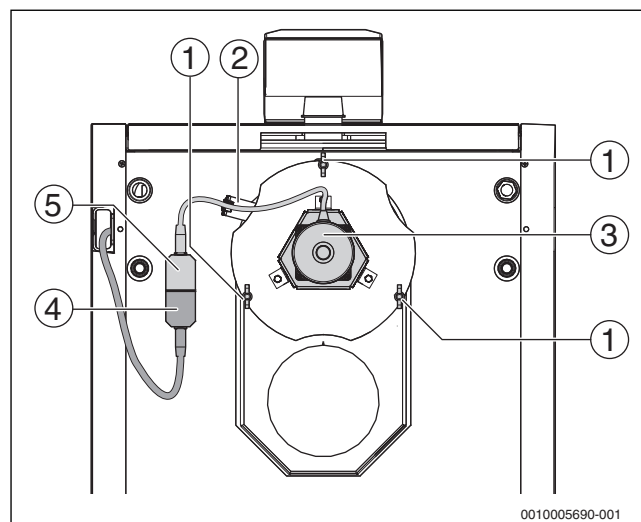
- Pred vykonaním údržby nasávacieho ventilátora vypnite elektrické napájanie kotla.
- Zaisťujte kotol pred náhodným opätovným zapnutím.

Zvyšky po spaľovaní unášané spalínami sa zbierajú v zadnej časti zberača spalín, zachytávajú sa na obežnom kolese ventilátora a je ich nutné pravidelne odstraňovať.

Nasávací ventilátor je nutné čistiť každého pol roka.

Nasávací ventilátor sa nachádza na zadnej strane kotla na zadnej stene zberača spalín a je upevnený krídlovými maticami [1].

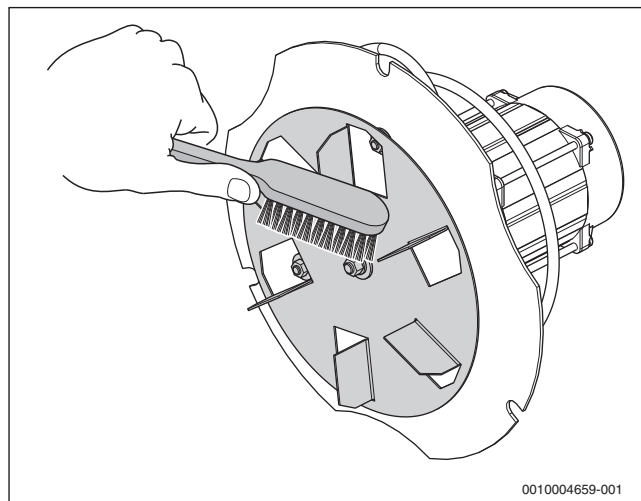
- Uvoľnite pripojovaciu zástrčku ventilátora [5] zo zásuvky [4].
- Uvoľnite krídlové matice.
- Vyberte nasávací ventilátor z telesa kotla.



Obr. 18 Inštalácia nasávacieho ventilátora

- [1] Krídlové matice
- [2] Držiak kábla ventilátora
- [3] Nasávací ventilátor
- [4] Zásuvka
- [5] Zástrčka pre pripojenie ventilátora

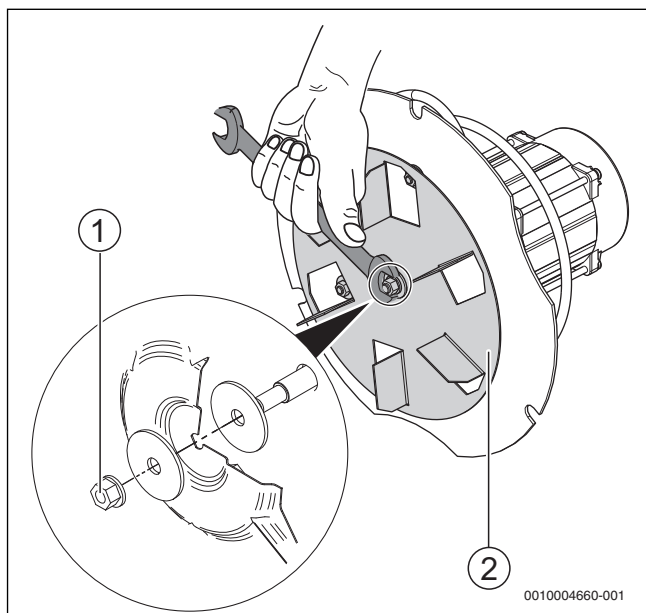
- Opatrne očistite obežné koleso ventilátora mäkkou drôtenou kefou od zvyškov popola a nánosov spalín.



Obr. 19 Vyčistenie obežného kolesa ventilátora

- Skontrolujte, či nie je poškodená tesniaca šnúra nasávacieho ventilátora. Vymeňte poškodené tesnenie.
- Skontrolujte, či nie je poškodené obežné koleso ventilátora. Vymeňte poškodené alebo ohnuté obežné koleso ventilátora.

- Skontrolujte uloženie obežného kolesa ventilátora (→ obr. 20, [2]) a prípadne dotiahnite centrálnu maticu (**ľavý závit**) [1] pomocou 10 mm vidlicového kľúča. Ak chcete pritiahnuť centrálnu maticu, utiahnite ju smerom doľava.



Obr. 20 Kontrola uloženia obežného kolesa ventilátora

[1] Centrálna matica (**ľavotočivý závit**)

[2] Koleso ventilátora

- Namontujte nasávací ventilátor späť do krytu ventilátora.
- Znova pevne zaskrutkujte krídlové matice.
- Dbajte nato, aby bol nasávací ventilátor uložený tesne na kryte ventilátora.



VAROVANIE:

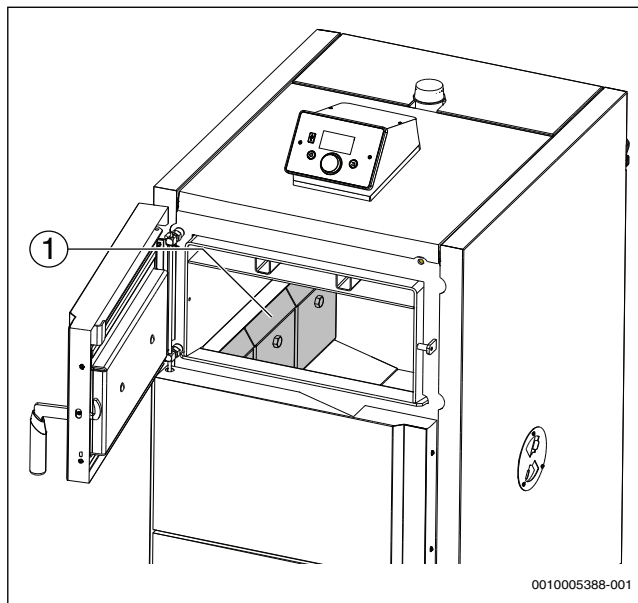
Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

Horúce časti vykurovacieho kotla môžu poškodiť izoláciu elektrických vedení.

- Zabezpečte, aby sa elektrické vedenia nedotýkali horúcich častí.

- Upevnite kábel nasávacieho ventilátora pomocou držiaka kábla (→ obr. 18, [2], str. 19).
- Zastrčte konektor do protikusu.

Čistenie dosiek rozdeľovača primárneho vzduchu



Obr. 21 Čistenie dosiek rozdeľovača primárneho vzduchu

[1] Dosky rozdeľovača primárneho vzduchu

- Demontujte skrutky zo všetkých dosiek (M10, SW 17 mm).
- Demontujte dosky rozdeľovača primárneho vzduchu smerom do vnútra plniaceho priestoru [1].
- Škrabkou odstráňte decht a popol zo stien plniaceho priestoru.
- Vyčistite dosky primárneho vzduchu a nasávacie potrubie primárneho vzduchu.
- Upevnite dosky k stenám a zľahka utiahnite matice.

9.5 Odstránenie dechtových usadenín



NEBEZPEČENSTVO:

Nebezpečenstvo poranenia vplyvom vysokej teploty kotla!

- Nechajte vyhoriť palivo vo vykurovacom kotle.
- Odstráňte dechtové usadeniny zo stien, krytov, a pod.

Mierne usadeniny v plniacom priestore nemajú žiadny vplyv na výkon kotla. Dochádza tu iba k malému prenosu tepla. Je nutné dôkladne odstrániť dechtové usadeniny v spaľovacej komore a v zberači spalín.

Dechtové usadeniny vznikajú v tomto priestore napr. v dôsledku nedostatku spaľovacieho vzduchu, nízkej teploty spaľovania, nesprávnych nastavení a pod.

9.6 Poloha šamotových tehál



VAROVANIE:

Poškodenie zariadenia neodbornou údržbou!

Nesprávne umiestnené alebo chýbajúce šamotové tehly vo vnútri kotla môžu spôsobiť jeho poškodenie alebo zničenie.

- Po každom čistení a pri každej revízii kotla skontrolujte umiestnenie šamotových tehál vo vnútri kotla.
- Zabezpečte, aby boli všetky šamotové tehly vložené bez medzier.



POZOR:

Vznik vecných škôd v dôsledku neodborne vykonanej údržby!

- Zaisťte, aby výmenu trysky vykonal iba odborný personál.

Tehly v spaľovacej komore

Montážne diely alebo kryty zo šamotu, keramiky alebo tvrdého betónu slúžia ako izolácia a vedenie vykurovacieho plynu. Tieto komponenty sa označujú ako šamotové tehly. Tieto diely môžu mať trhliny.

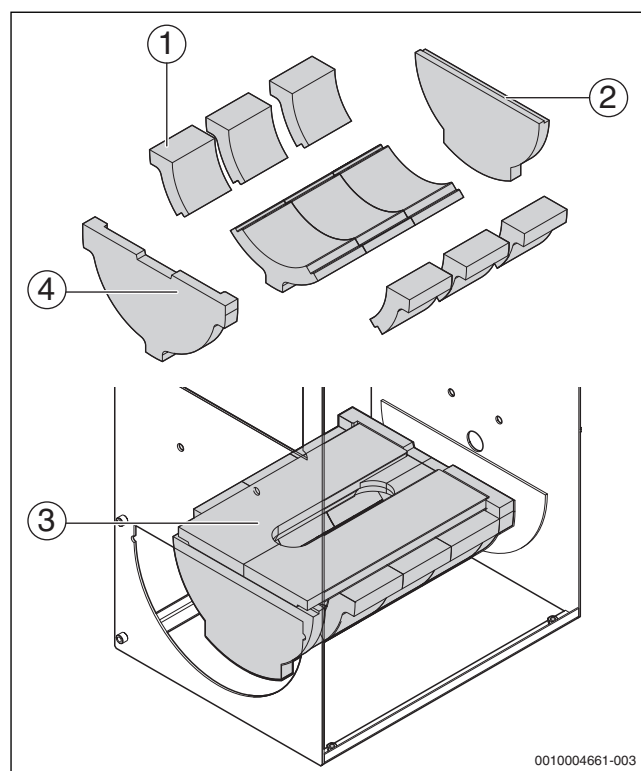
Trhliny môžu vzniknúť aj kvôli veľkému teplotnému rozdielu. Povrchové trhliny nespôsobujú zlé spaľovanie v kotle a sú bežné.

Ak sú v šamotových tehľách široké trhliny alebo vylomené kusy, je ich nutné vymeniť. Môže tým dôjsť k negatívnemu vplyvu z hľadiska emisií.

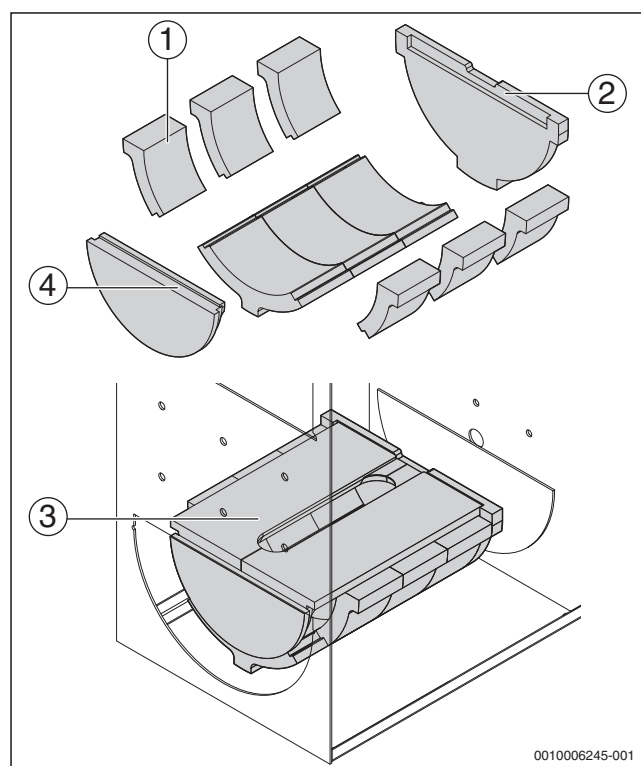
Tehly ([1], [2], [4]) sa nachádzajú v spaľovacej komore pod vývodom trysky. Prístup k tryske je z plniaceho priestoru.

Tehly [3] sa nachádzajú v hornej časti spaľovacej komory a je ich nutné uložiť tak, aby medzi nimi neboli medzery. Malé trhliny v šamotových tehľách nemajú vplyv na ich funkčnosť.

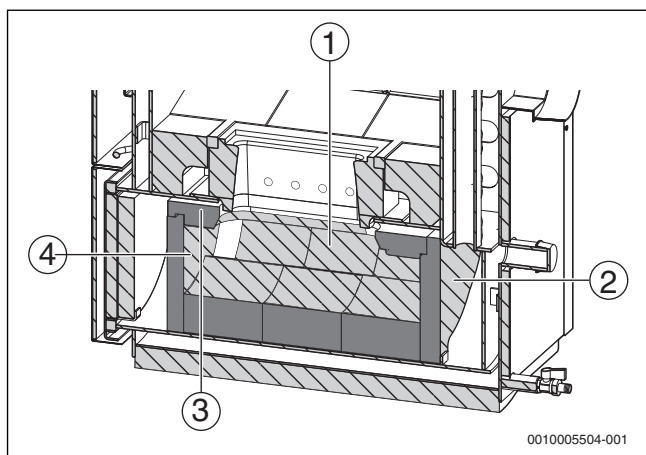
- Šamotové tehly [1], [2] po každom čistení znova vložte na správne miesto. Dbajte na správnu polohu.
- Vyberte a vyčistite šamotové tehly [3].
- Zabezpečte, aby boli všetky šamotové tehly v spaľovacej komore uložené tesne pri sebe.



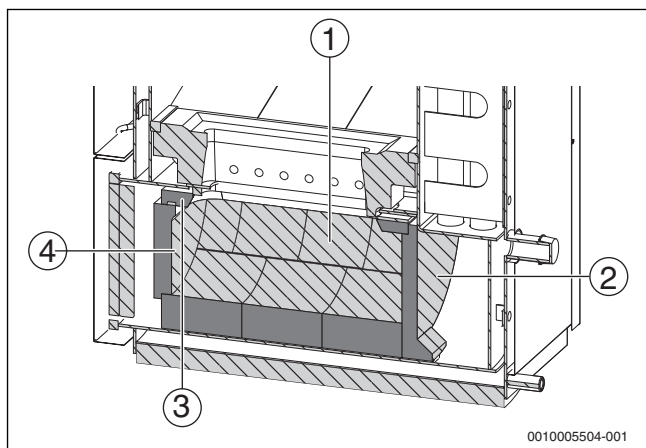
Obr. 22 Umiestnenie šamotových tehál v spaľovacej komore pre výkonové rady 20 a 30 kW



Obr. 23 Umiestnenie šamotových tehál v spaľovacej komore pre výkonové rady 40 a 49,5 kW



Obr. 24 Namontované šamotové tehly pre výkonové rady 20 a 30 kW



Obr. 25 Namontované šamotové tehly pre výkonové rady 40 a 49,5 kW

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

- [1] Šamotové tehly v spaľovacej komore
- [2] Zadná šamotová tehla
- [3] Šamotové tehly v hornej časti spaľovacej komory
- [4] Predná šamotová tehla

Demontáž

- Uchopte prednú šamotovú tehlu [4] na bočných stranách, mierne ju nadvihnite a potiahnite ju spodnou stranou k sebe. Tehla je hore pridržiavaná v drážke.
- Najskôr demontujte dorazový plech, potom posuňte jednotlivé šamotové tehly [3] dopredu a vyberte ich smerom nadol.
- Vyberte spodné a bočné šamotové tehly [1].
- Vyberte zadnú šamotovú tehlu [2].

Montáž**UPOZORNENIE:****Poškodenie kotla v dôsledku nesprávnej montáže šamotových tehál!**

- Zabezpečte, aby boli šamotové tehly vždy uložené tesne pri sebe.
- Po dokončení montáže kotla opäť uložte šamotové tehly na pôvodné miesto. Dbajte pritom na ich správne uloženie.
- Zadnú šamotovú tehlu [2] posúvajte dozadu dovtedy, kým nebude hore priliehať k zväzku rúr výmenníka tepla a dole k dištančnému dorazu.
- Vložte dolné a bočné šamotové tehly [1].
- Šamotové tehly v hornej časti spaľovacej komory [3] uložte bokom na dolné tehly, posuňte ich dozadu a vyklopte.
- Prednú šamotovú tehlu [4] vložte hore do drážky v šamotových tehloch v hornej časti spaľovacej komory [3] a posuňte nadol k šamotovým tehálam [1].
- Zabezpečte, aby boli všetky šamotové tehly v spaľovacej komore uložené tesne pri sebe.
- Znova namontujte dorazový plech.

9.7 Kontrola prevádzkového tlaku, doplnenie vykurovacej vody a odvzdušnenie zariadenia

Čerstvo naplnená vykurovacia voda stráca v prvých dňoch veľa svojho objemu, pretože sa silne odplyňuje. Preto dochádza k hromadeniu vzduchu, ktorý spôsobuje poruchy funkcie vykurovacieho systému.

- V prípade nových vykurovacích zariadení najskôr kontrolujte prevádzkový tlak každý deň, v prípade potreby doplňte vykurovaciu vodu a odvzdušnite vykurovacie zariadenie a vykurovacie telesá.
- Neskôr kontrolujte prevádzkový tlak raz za mesiac, príp. doplňte vykurovaciu vodu a odvzdušnite vykurovacie zariadenie a vykurovacie telesá.

9.7.1 Bezpečnostné pokyny pre kontrolu**Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia v dôsledku znečistenia pitnej vody!**

- Dodržujte predpisy a normy špecifické pre jednotlivé krajiny za účelom zabránenia znečisteniu pitnej vody (napr. vodou z vykurovacích zariadení).
- Dodržujte normu EN 1717.

Poškodenie zariadenia v dôsledku častého dopĺňania doplňovacej vody!

Častým dopĺňaním doplňovacej vody do vykurovacieho zariadenia môže v závislosti od kvality vody dôjsť k jeho poškodeniu v dôsledku tvorenia vodného kameňa alebo korózie.

- Skontrolujte utesnenie vykurovacieho zariadenia a funkčnosť expanznej nádoby.

Poškodenie zariadenia v dôsledku teplotných pnutí!

Pri napĺňaní kotla v teplom stave môžu v dôsledku teplotného pnutia vzniknúť trhliny. Kotel sa stane netesným.

- Kotel naplňajte iba v studenom stave. Teplota kotla smie byť max. 40 °C.
- Vykurovacie zariadenie naplňajte výlučne cez plniace zariadenie v spiatočke potrubného systému vykurovacieho zariadenia.
- Dodržujte požiadavky vzťahujúce sa na plniacu vodu.

9.7.2 Kontrola prevádzkového tlaku

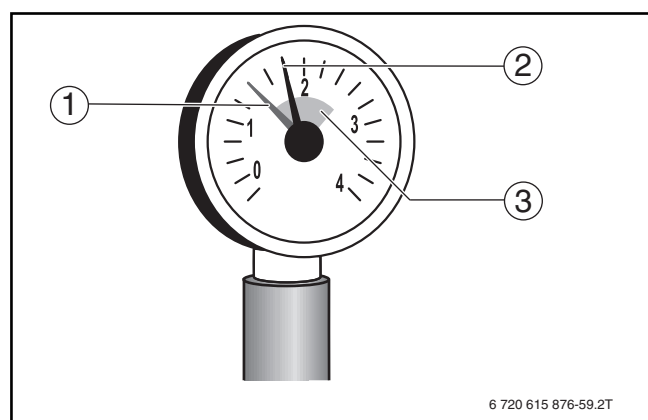
Kontrola vykurovacieho zariadenia je popísaná na príklade uzatvoreného vykurovacieho systému. V prípade otvorených vykurovacích systémov je treba postupovať podľa miestnych predpisov.

Pracovník špecializovanej kúrenárskej firmy nastavil potrebný prevádzkový tlak min. 1 bar a zaznačil ho do tab. 10, str. 23.

- Skontrolujte prevádzkový tlak.

Prevádzkový tlak/kvalita vody	
Minimálny prevádzkový tlak (pri poklese pod túto hodnotu treba doplniť vodu)	_____ bar
Požadovaný prevádzkový tlak (optimálna hodnota)	_____ bar
Maximálny prevádzkový tlak vykurovacieho zariadenia (reakčný tlak poistného ventilu)	_____ bar
Je treba upravovať doplňovaciu vodu	Áno / Nie

Tab. 10 Prevádzkový tlak (vyplní kúrenárska firma)



Obr. 26 Manometer pre uzavreté vykurovacie zariadenia

- [1] Červená ručička
- [2] Ručička manometra
- [3] Zelená značka

9.7.3 Doplnenie vykurovacej vody a odvzdušnenie vykurovacieho zariadenia



Dajte si od kúrenárskej firmy ukázať, kde sa vo vykurovacom zariadení nachádza plniace zariadenie pre dopĺňanie vykurovacej vody.

- Pomaly naplňte vykurovacie zariadenie cez plniace zariadenie. Pozorujte pri tom ukazovateľ tlaku.

Po dosiahnutí želaného prevádzkového tlaku:

- Zatvorte plniace zariadenie.
- Odvzdušnite vykurovacie zariadenie pomocou odvzdušňovacích ventilov na vykurovacích telesách.

Ak prevádzkový tlak klesne v dôsledku odvzdušnenia:

- Doplnite vodu.

9.8 Kontrola tepelnej odtokovej poistky



NEBEZPEČENSTVO:

Nebezpečenstvo obarenia horúcou vodou!

- Dajte vykonať skúšku funkcie podľa údajov výrobcu.

Ak vykurovacie zariadenie nedokáže odvádzať teplo z kotla, tak zabezpečí tepelná odtoková poistka v kombinácii s namontovaným bezpečnostným výmenníkom tepla bezpečnú prevádzku kotla. Minimálny pretlak chladiacej vody (prípojka chladiacej vody) musí byť 2,0 baru (maximálny 6,0 barov). Musí byť k dispozícii objemový prietok minimálne 11 l/min. Prívod studenej vody nesmie byť možné uzavrieť.

- Tepelnú odtokovú poistku bezpečnostného výmenníka tepla je nutné kontrolovať podľa údajov výrobcu.
- Skontrolujte prietok chladiacej vody cez odtok chladiacej vody. Za týmto účelom zmerajte prietokové množstvo vody.

Ak výsledok kontroly nie je úspešný – tepelná odtoková poistka neotvára prúdenie chladiacej vody alebo je prietok v tepelnej odtokovej poistke príliš nízky:

- Dajte servisnému technikovi vymeniť tepelnú odtokovú poistku.

Je zakázané vykonávať akékoľvek zmeny nastavení.

9.9 Údržba kotla

Odporúčame Vám uzatvoriť s výrobcom alebo s kúrenárskou firmou zmluvu o každoročnom vykonávaní revízie a údržby v potrebnom rozsahu.

- Každý rok dajte špecializovanej firme s oprávnením vykonať údržbu kotla.

10 Poruchy a odstraňovanie porúch



Prevádzkovateľ zariadenia smie vykonávať iba údržbu pozostávajúcu z jednoduchej výmeny dielov, šamotových tehál a tesnení. Odstraňovanie porúch regulácie, systému odvádzania spalín a hydrauliky musí vykonávať špecializovaná firma z oblasti vykurovania.



Pri opravách používajte iba originálne náhradné diely výrobcu.

Porucha	Príčina	Odstránenie
Príliš malý výkon kotla.	Nedostatočná výhrevnosť použitého paliva. Vlhkosť paliva je > 20 %.	► Používajte predpísané palivo s predpísanou vlhkosťou.
	Obežné koleso ventilátora je znečistené alebo zdeformované.	► Vyčistite obežné koleso alebo ho vymeňte.
	Nesprávny smer rotácie ventilátora (otáčanie smerom doľava pri pohľade na obežné koleso).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Neboli dodržané prevádzkové podmienky.	► Skontrolujte teplotu spiatocky. ► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Dopravný tlak je príliš veľký alebo príliš malý.	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Netesný zberač spalín alebo rúra na odvod spalín.	► Skontrolujte revízne otvory a prípojku odvodu spalín a príp. ich utesnite. ► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Teplota kotla je príliš nízka.	► Vhodným nastavením zmiešavacieho ventilu zabezpečte minimálnu teplotu spiatocky 65 °C. ► Skontrolujte minimálnu teplotu kotla na regulátore a príp. ju zvýšte.
	Výkon kotla je pre dané použitie príliš malý.	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Príliš krátke drevo. V klenbe dochádza k horeniu.	► Používajte predpísané palivo. ► Prehrabte pahrebu.
	Nedostatočný prívod vzduchu	► Zabezpečte dostatok čerstvého vzduchu. ► Nastavte podľa predpisov vzduchové klapky pre primárny a sekundárny vzduch.
	Upchatá tryska	► Vyčistite otvor trysky.
	Chybné tesnenia dverí (vnikanie falošného vzduchu).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Znečistený zberač spalín a spaľovacia komora, takže nedochádza k prenosu tepla.	► Vyčistite kotel.
	Nesprávne vložené šamotové tehly v spaľovacej komore.	► Skontrolujte, či sú šamotové tehly vložené správne a bez medzier.
Nadmerné tvorenie kondenzátu v oblasti komína	Teplota kotla je príliš nízka.	► Vhodným nastavením zmiešavacieho ventilu zabezpečte minimálnu teplotu spiatocky 65 °C. ► Skontrolujte minimálnu teplotu kotla na regulátore a v prípade potreby ju zvýšte.
	Nesprávne alebo príliš vlhké palivo.	► Používajte predpísané palivo.
	Teplota kotla je nastavená na príliš nízku hodnotu.	► Nastavte teplotu kotla na 65...85 °C.
Vysoká teplota kotlovej vody a zároveň nízka teplota vody v zariadení.	Vysoký hydraulický odpor vykurovacieho zariadenia. Nesprávne nastavený zmiešavací ventil (zvýšenie teploty spiatocky).	► Skontrolujte znečistenie vykurovacieho zariadenia. ► Skontrolujte funkciu/nastavenie čerpadla. ► Zmeňte nastavenie zmiešavacieho ventilu.
Vysoká teplota kotlovej vody, voda vo vykurovacom kotle sa ohreje na bod varu.	Silný dopravný tlak	► Znížte požadovanú teplotu vykurovacej vody na 80 °C. ► Znížte prívod primárneho vzduchu zmenou nastavenia vzduchových klapiek. ► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Nasávací ventilátor sa netočí. Pozor! Zastavený ventilátor spôsobí neúplné spaľovanie a tvorenie dechtových usadenín.	Iba ak je ventilátor zastavený: Došlo k dosiahnutiu maximálnej teploty vykurovacieho kotla alebo teploty spalín.	Nejde o poruchu! Kotel riadne pracuje. Nasávací ventilátor sa spustí pri otvorení plniacich dverí. ► Zabezpečte, aby sa nepoužívalo príliš veľké množstvo paliva.

Porucha	Príčina	Odstránenie
	Motor je chybný.	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Rozbehový kondenzátor motora je chybný.	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Zapôsobil bezpečnostný obmedzovač teploty (teplota v kotle bola > 100 °C).	► Po znížení teploty kotla na < 90 °C odskrutkujte krytku bezpečnostného obmedzovača teploty (→ obr. 5, str. 11) a stlačte červené tlačidlo.
Nasávací ventilátor je príliš hlučný.	Kontaktný vypínač plniacich dverí je v nesprávnej polohe alebo je pokazený.	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Ventilátor je pokazený.	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Obežné koleso ventilátora je znečistené alebo zdeformované.	► Vyčistite obežné koleso alebo ho vymeňte.
Krátka doba horenia.	Nesprávne palivo alebo palivo s nedostatočnou výhrevnosťou (napr. mäkké drevo).	► Používajte povolené palivo alebo tvrdé drevo.
	Príliš vysoký dopravný tlak.	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Kotol má kolísajúci výkon.	Príliš veľa spalín, ktoré nie je možné spáliť a odviešť.	► Vytvorte dostatočne veľkú pahrebu. ► Skontrolujte rozmery paliva. ► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Prienik falošného vzduchu.	► Skontrolujte utesnenie revízných otvorov a dverí kotla. ► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Teplota spalín je < 150 °C.	Vlhkosť paliva je > 20 %.	► Použite palivo, ktoré má vlhkosť < 20 %.
	Došlo k výpadku ventilátora.	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Netesné tesnenie alebo rúra na odvod spalín.	► Skontrolujte revízne otvory a prípojku odvodu spalín a príp. ich utesnite.
	Horenie v klenbe.	► Prehrabte pahrebu.
	Prienik falošného vzduchu.	► Skontrolujte utesnenie revízných otvorov a dverí kotla. ► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Teplota spalín je > 250 °C.	Chýba zariadenie pre sekundárny vzduch.	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Plnenie akumuláčného zásobníka trvá príliš dlho.	Výkon kotla je pre dané použitie príliš malý.	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Chybná hydraulika.	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Chybné správanie sa kotla počas vykurovania.	► Prispôbte správanie sa zariadenia počas kúrenia potrebe tepla.
Nadmerné tvorenie kondenzátu v komíne.	Nedostatočná izolácia komína.	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
	Netesný zberač spalín alebo rúra na odvod spalín.	► Skontrolujte revízne otvory a prípojku odvodu spalín a príp. ich utesnite.
	Príliš nízka teplota spalín.	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Trhliny v šamotových tehľách.	Komponenty obsahujú určité množstvo zvyškovej vlhkosti.	V prípade širokých trhlín alebo vylomených kusov, ktoré siahajú až ku konštrukcii kotla: ► Vymeňte šamotové tehly.

Tab. 11 Prehľad porúch

Prehľad porúch regulátora

Zobrazenie poruchy	Príčina	Odstránenie
Porucha snímač teploty kotl. vody	Chybný snímač teploty kotla (skrat, zlomený kábel).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Teplota kotl. vody príliš vysoká	Teplota kotla je > 85 °C. Regulátor nedokáže dosiahnuť nižšiu teplotu.	► Skontrolujte tlak v zariadení. ► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Príliš vysoká tep. mosfet	Prehriatie tranzistora Mosfet (riadiacej jednotky ventilátora).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Porucha snímač teploty TUV	Chybný snímač teploty teplej vody (skrat, zlomený kábel).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Teplota TUV príliš vysoká	Nameraná teplota teplej vody je vyššia ako je teplota nastavená v regulátore. Regulátor nedokáže dosiahnuť nižšiu teplotu.	► Skontrolujte funkciu/nastavenie nabíjacieho čerpadla zásobníka. ► Skontrolujte, či teploty nezvyšujú ďalšie zdroje tepla.
Rozkúrenie zlyhalo		► Znova rozkúrite.
Nesprávne vybraný ventilát.	Ventilátor je chybný a/alebo nesprávny typ ventilátora.	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Prirodzený ťah	Vypol bezpečnostný obmedzovač teploty (STB). Teplota kotla > 95 °C. Regulátor nedokáže dosiahnuť nižšiu teplotu.	► Skontrolujte tlak v zariadení. ► Odblokujte STB. ► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Porucha horného snímača zásobníka	Chybný horný snímač teploty akumuláčného zásobníka (skrat, prerušenie kábla).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Porucha dolného snímača zásobníka	Chybný dolný snímač teploty akumuláčného zásobníka (skrat, prerušenie kábla).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Porucha snímač výstupu podlahového kúrenia	Chybný prídavný snímač (skrat, zlomený kábel).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Porucha snímač výstupu VO1	Chybný snímač teploty výstupu vykurovacieho okruhu 1 (skrat, prerušený kábel).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Porucha snímač spiat. VO1	Chybný snímač teploty späť teploty vykurovacieho okruhu 1 (skrat, prerušený kábel).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Porucha vonkajší snímač tep VO1	Chybný snímač vonkajšej teploty vykurovacieho okruhu 1 (skrat, zlomený kábel).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Príliš vysoká teplota vo VO1	Príliš vysoká teplota na snímači teploty výstupu vykurovacieho okruhu 1 (skrat, prerušený kábel).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Porucha snímač výstupu VO2	Chybný snímač teploty výstupu vykurovacieho okruhu 2 (skrat, prerušený kábel).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Porucha snímač spiat. VO2	Chybný snímač teploty späť teploty vykurovacieho okruhu 2 (skrat, prerušený kábel).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Porucha vonkajší snímač tep VO2	Chybný snímač vonkajšej teploty vykurovacieho okruhu 2 (skrat, zlomený kábel).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.
Príliš vysoká teplota vo VO2	Príliš vysoká teplota na snímači teploty výstupu vykurovacieho okruhu 2 (skrat, prerušený kábel).	► Skontaktujte sa so servisným strediskom.

Tab. 12 Prehľad porúch regulátora

11 Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základným princípom skupiny Bosch. Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Prísne dodržiavame zákony a predpisy o ochrane životného prostredia.

Kvôli ochrane životného prostredia používame najlepšiu možnú techniku a materiály, pričom zohľadňujeme hospodárnosť zariadení.

Balenie

Čo sa týka balenia, v jednotlivých krajinách sa zúčastňujeme na systémoch opätovného zhodnocovania odpadov, ktoré zaisťujú optimálnu recykláciu.

Všetky použité obalové materiály sú ekologické a recyklovateľné.

Staré zariadenie

Staré zariadenia obsahujú materiály, ktoré je možné recyklovať. Konštrukčné skupiny sa ľahko oddeľujú. Plasty sú označené. Preto sa dajú rôzne konštrukčné skupiny roztriediť a recyklovať alebo zlikvidovať.

12 Príloha

12.1 Technické údaje

Technické údaje platia pri použití dreva ako paliva s výhrevnosťou 14 MJ/kg a maximálnou vlhkosťou 20 %.

	Jednotka	Typ kotla			
		22	30	40	50
Veľkosť kotla/menovitý tepelný výkon	[kW]	20	30	40	49,5
Trieda kotla podľa normy ČSN EN 303-5	–	4	4	4	5
Účinnosť kotla	[%]	87	87	88	89
Stupeň účinnosti spaľovania	[%]	89	89	89,6	90,7
Hmotnosť	[kg]	362	362	466	466
Objem vody	[l]	81	81	119	119
Prípustný prevádzkový tlak	[bar]	1...3	1...3	1...3	1...3
Maximálny skúšobný tlak	[bar]	4,5	4,5	4,5	4,5
Maximálna teplota kotla	[°C]	85	85	85	85
Prevádzková teplota	[°C]	65...85	65...85	65...85	65...85
Minimálna teplota spiatocky	[°C]	65	65	65	65
Minimálny hydraulický tlak pre bezpečnostný výmenník tepla	[bar]	2	2	2	2
Minimálny objemový prietok pre bezpečnostný výmenník tepla	[l/min]	11	11	11	11
Maximálna prírodná teplota pitnej vody	[°C]	15	15	15	15
Rozmery plniacich dverí, šírka x výška	[mm]	430 x 185	430 x 185	514 x 185	514 x 185
Objem paliva v plniacom priestore	[l]	110	110	133	133
Maximálna dĺžka dreveného polena (Ø 100 mm, dĺžka hrany 50...100 mm)	[mm]	500	500	500	500
Dĺžka hrany	[cm]	5...10	5...10	5...10	5...10
Doba horenia pri menovitom výkone ¹⁾ cca	[h]	3	3	3	3
Spotreba dreva pri menovitom výkone kotla a vlhkosti dreva < 20 % a 14 MJ/kg (buk)	[kg/h]	6,2	8,4	11,2	14,1
Hladina hluku podľa EN 15036-1	[dB (A)]	60	60	60	60
Minimálny objem akumuláčného zásobníka	[l (dm ³)]	1100	1500	2000	2500
Výkon ventilátora	[%]	65	70	80	90

1) Menovitá doba horenia

Tab. 13 Technické údaje

12.2 Hodnoty spalín

	Jednotka	Typ kotla			
		22	30	40	50
Teplota spalín (v rúre pre odvod spalín) ¹⁾	[°C]	~185	~188	~188	~186
Potrebný dopravný tlak ± 3 PA	[PA]	18	22	25	30
Objemový prietok spalín (menovitý výkon)	[g/s]	15,7	20,4	26,7	32,8
Obsah CO ₂	[%]	12,6	12,6	12,7	12,7

1) Teplota spalín môže byť aj vyššia v závislosti od okolitých podmienok a stavu vyčistenia.

Tab. 14 Hodnoty spalín

12.3 Technické údaje regulátora

	Jednotka	Hodnota
Trieda krytia	[IP]	21
Sieťové napätie/frekvencia	[V/Hz]	~230/50
Istenie	[A]	6,3 T
Elektrický príkon v prevádzke (bez externých spotrebičov)	[W]	80
Prevádzková teplota	[°C]	10...50
Maximálny príkon na výstupoch čerpadiel	[A]	0,5
Merací rozsah teploty snímačov	[°C]	0...85
Presnosť merania teploty snímačov	[°C]	1
Rozsah nastavenia teploty	[°C]	45...85
Odolnosť snímačov proti teplu	[°C]	-25...99

Tab. 15 Technické údaje regulátora

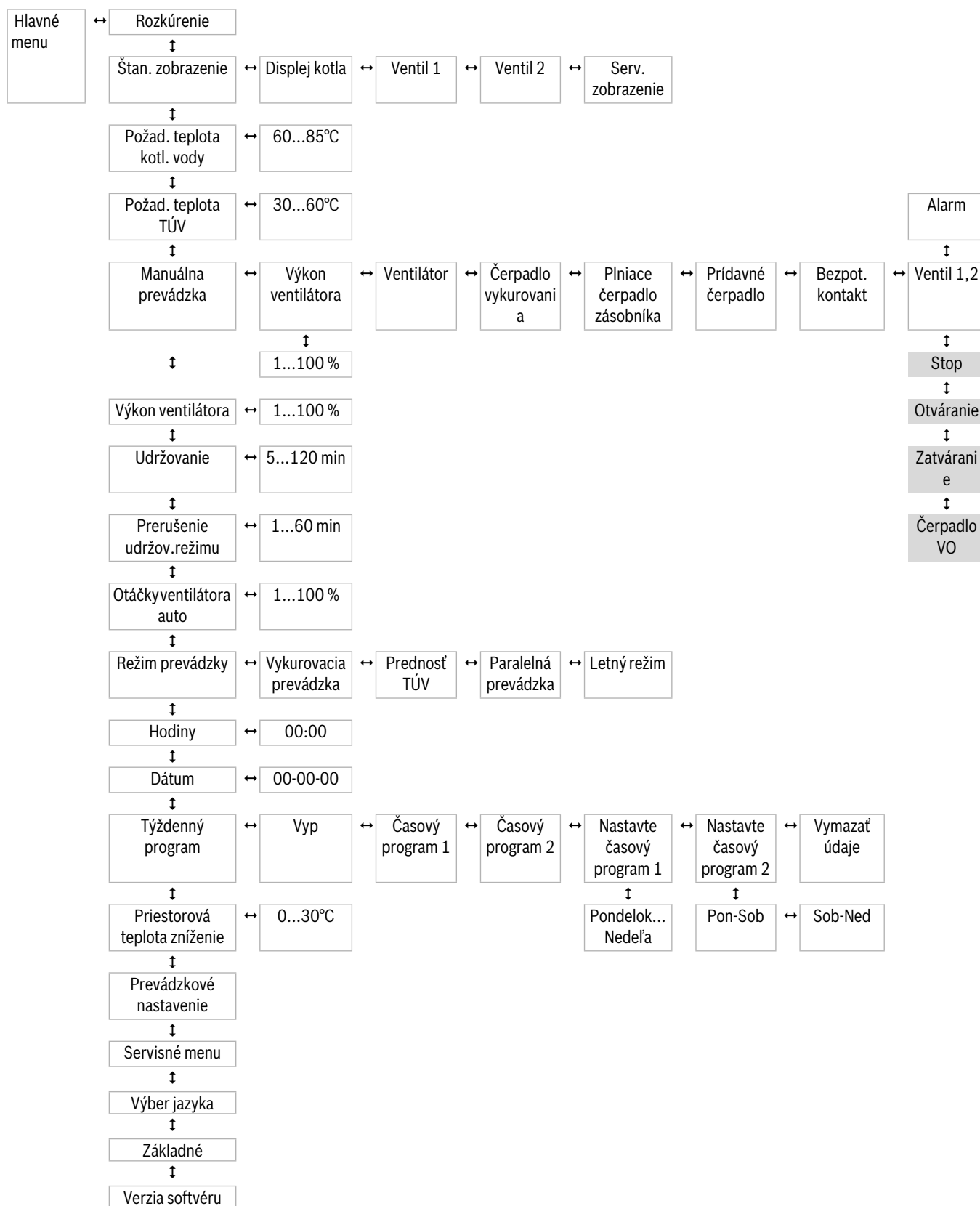
12.4 Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie

Nasledovné údaje o produkte zodpovedajú požiadavkám nariadení EÚ č. 1189/2015 pre implementácie smernice 2009/125/EÚ a č. 1187/2015 dopĺňujúce smernicu 2010/30/EÚ.

Údaje o produkte	Symbol	Jednotka	S171-22	S171-30	S171-40	S171-50
Trieda energetickej účinnosti	–	–	A+	A+	A+	A+
Index energetickej účinnosti	EEI		112	112	113	115
Vyrobené úžitkové teplo pri menovitom tepelnom výkone	P _n	kW	20,0	30,0	40,0	49,5
Stupeň účinnosti paliva pri menovitom tepelnom výkone	η _n	%	80,5	80,4	81,0	82,4
Uprednostňované palivo ¹⁾	–	–	Vlhkosť drevených polien ≤ 25%			
Stupeň využitia za rok pri vykurovaní priestoru, uprednostňované palivo	η _S	%	77	77	78	79
Emisie za rok pri vykurovaní priestoru, PM, uprednostňované palivo	PM	mg/m ³	6	14	44	44
Emisie za rok pri vykurovaní priestoru, OGC, uprednostňované palivo	OGC	mg/m ³	24	29	26	26
Emisie za rok pri vykurovaní priestoru, CO, uprednostňované palivo	CO	mg/m ³	525	321	613	613
Emisie za rok pri vykurovaní priestoru, NO _x , uprednostňované palivo	NO _x	mg/m ³	195	172	182	182
Režim dopĺňania	–	–	Ručne			
Odporúčaný minimálny objem akumuláčného zásobníka v prípade ručne obsluhovaného/automatického kotla	–	l	800	1300	1700	2200
Spotreba pomocného prúdu pri menovitom tepelnom výkone	e _{lmax}	kW	0,080	0,080	0,080	0,080
Spotreba pomocného prúdu pri minimálnom tepelnom výkone	e _{lmin}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Spotreba pomocného prúdu zo strany integrovaných komponentov na znižovanie emisií	–	kW	0,000	0,000	0,000	0,000
Spotreba pomocného prúdu v stave prevádzkovej pohotovosti	P _{SB}	kW	0,005	0,005	0,005	0,005

1) Smú sa používať iba uvedené palivá (ďalšie podrobné definície nájdete v prevádzkovej príručke) - iné palivá nie sú povolené

12.5 Hlavné menu



Tab. 16 Hlavné menu





Buderus

Robert Bosch spol. s r.o.
Divízia Termotechnika
Ambrušova 4
821 04 Bratislava
www.buderus.sk
buderus.slovakia@sk.bosch.com