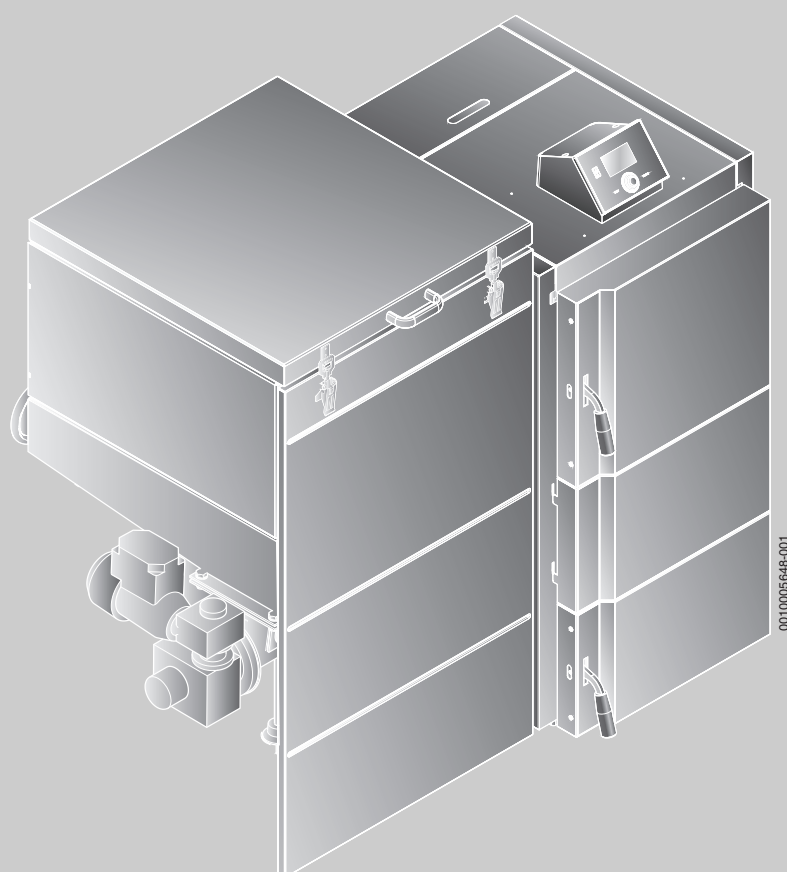


DOR N

KOTEL NA PEVNÁ PALIVA



DOR N 15 Automat
DOR N 20 Automat
DOR N 25 Automat

Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	3
1.1	Použité symboly	3
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	3
2	Údaje o výrobku	5
2.1	Prohlášení o shodě	5
2.2	Rozsah dodávky	5
2.3	Potřebné příslušenství	6
2.4	Alternativní příslušenství	6
2.5	Typový štítek	6
2.6	Popis výrobku	6
2.7	Rozměry	8
2.8	Náradí, materiály a pomůcky	9
2.9	Užívání k určenému účelu	9
3	Všeobecné informace o palivech	9
4	Normy, předpisy a směrnice	9
5	Doprava	10
5.1	Bezpečnostní pokyny pro přepravu	10
5.2	Přeprava kotle	10
5.3	Pokyny k instalaci	10
5.4	Umístění a vyrovnání kotlového bloku	10
6	Montáž	11
6.1	Bezpečnostní pokyny k montáži	11
6.2	Přestavba hořákové jednotky	11
6.3	Montáž kotle	12
6.3.1	Montáž hořáku	13
6.3.2	Montáž opláštění kotle	13
6.3.3	Přestavba dvírek kotle v případě potřeby	14
6.3.4	Montáž opláštění zásobníku	15
7	Místo instalace	15
7.1	Podmínky instalace	15
7.2	Minimální vzdálenosti a hořlavost stavebních hmot	15
7.3	Vzdálenosti od stěn	15
8	Instalace	16
8.1	Instalace hydraulických přípojek	16
8.1.1	Použití expanzní nádoby	16
8.1.2	Připojení bezpečnostního výměníku tepla a termostatického pojistného ventilu	17
8.2	Připojení spalovacího vzduchu a odtahu spalin	17
8.2.1	Připojení spalovacího vzduchu	17
8.2.2	Připojení odtahu spalin	17
8.3	Hasicí systém	18
8.4	Plnění topného systému	18
8.4.1	Bezpečnostní pokyny k plnění a zkoušce těsnosti	18
8.4.2	Nemrznoucí prostředky, ochranné prostředky proti korozi	19
8.4.3	Plnění topného systému plnicí vodou a kontrola jeho těsnosti	19
9	Elektrické připojení	19
9.1	Montáž regulačního přístroje	20

9.2	Montáž čidla teploty	21
9.3	Montáž čidla víka	21
9.4	Elektrické připojení	22
10	Uvedení do provozu	23
10.1	Bezpečnostní pokyny k uvedení do provozu	23
10.2	Kontrola před uvedením do provozu	23
10.3	Uvedení kotle do provozu	24
11	Provoz	24
11.1	Bezpečnostní pokyny k provozu	24
11.2	Pokyny k provozu	24
11.3	Obsluha kotle	24
11.4	Provoz kotle	25
11.5	Funkce regulačního přístroje	25
11.5.1	Standardní zobrazení	25
11.5.2	Definice	26
11.5.3	Hlavní menu	26
11.5.4	Volba standardního zobrazení	27
11.5.5	Roztápění	27
11.5.6	Požadovaná teplota teplé vody	27
11.5.7	Ruční provoz	27
11.5.8	Časový program	28
11.5.9	Provozní nastavení	28
11.5.10	Servisní menu	29
11.5.11	Základní nastavení	29
11.5.12	Verze softwaru	29
11.6	Ochrana topného systému	29
11.6.1	Tepelná ochrana kotle	29
11.6.2	Elektrická ochrana kotle	29
11.6.3	Teplotní alarm	29
11.6.4	Ochrana proti přehřátí kotle	29
11.6.5	Bezpečnostní omezovač teploty (STB)	29
11.6.6	Hlídkání čidel teploty	29
11.6.7	Zajištění zásobníku paliva	29
11.6.8	Pohotovostní režim	29
11.6.9	Pojistka	30
11.6.10	Hasicí systém	30
11.6.11	Výměna tepelné pojistky	30
11.7	Nastavení parametrů	30
12	Odstavení z provozu	30
12.1	Odstavení topného zařízení z provozu	30
12.2	Odstavení topného systému z provozu v případě nouze	30
13	Čištění a údržba	31
13.1	Bezpečnostní pokyny pro čištění a údržbu	31
13.2	Všeobecné informace o údržbě a čištění	31
13.3	Čištění regulačního přístroje	31
13.4	Čištění kotle	31
13.4.1	Denní čištění	31
13.4.2	Čištění každé 3 dny	31
13.4.3	Čištění jednou za měsíc	32
13.4.4	Roční čištění	33
13.5	Servisní prohlídka a údržba	33
13.5.1	Podavač paliva	33
13.5.2	Kontrola těsnosti zásobníku paliva	34

13.5.3	Kalibrace zásobníku paliva	35
13.6	Zkouška provozního tlaku	35
13.6.1	Bezpečnostní pokyny pro zkoušku	35
13.6.2	Kontrola provozního tlaku	35
14	Poruchy	36
15	Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	38
16	Příloha	39
16.1	Technické údaje	39
16.2	Technické údaje regulačního přístroje	40
16.3	Graf hydraulického odporu	40
16.4	Příklad zařízení	41
16.5	Schéma zapojení regulačního přístroje	42
16.6	Hlavní menu	43
16.7	Provozní nastavení	44
16.8	Protokol o uvedení do provozu	46
16.9	Protokol o servisní prohlídce a údržbě	48

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 instalaci je určen odborníkům pracujícím v oblasti plynových a vodovodních instalací, tepelné techniky a elektrotechniky. Pokyny ve všech návodech musejí být dodrženy. Jejich nerespektování může způsobit materiální škody a poškodit zdraví osob, popř. i ohrozit život.

- Návod k instalaci (zdrojů tepla, regulátorů vytápění, atd.) si přečtěte před instalací.
- Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- Dodržujte národní a regionální předpisy, technická pravidla a směrnice.
- O provedených pracích ved'te dokumentaci.

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 topného systému do provozu si pečlivě přečtete bezpečnostní pokyny.
- ▶ Zajistěte, aby instalaci, připojení odtahu spalin a první uvedení do provozu prováděla pouze odborná topeňářská firma s oprávněním uděleným dozorovým orgánem (např. Ministerstvem životního prostředí).
- ▶ Čištění provádějte v závislosti na intenzitě používání. Dodržujte intervaly údržby a čištění. Závady a nedostatky okamžitě odstraňte.
- ▶ Údržbu provádějte nejméně jednou za rok. V jejím rámci zkontrolujte, zda celý topný systém bezchybně funguje. Závady a nedostatky okamžitě odstraňte.
- ▶ Dodržujte související návody systémových komponent, příslušenství a náhradních dílů.

⚠ Při nerespektování vlastní bezpečnosti v případech nouze, např. při požáru, hrozí nebezpečí

- ▶ Sami se nikdy nevystavujte nebezpečí ohrožení života. Vlastní bezpečnost má vždy přednost.

⚠ Instalace, uvedení do provozu a údržba

Instalaci, uvedení do provozu a údržbu smí provádět pouze registrovaná odborná firma.

- ▶ Zkontrolujte, zda rozsah dodávky nebyl poškozen. Montujte jen bezvadné díly.
- ▶ Řiďte se souvisejícími návody pro komponenty zařízení, příslušenství a náhradní díly.
- ▶ Topný systém neprovozujte bez dostatečného množství vody.
- ▶ Otvory topného systému mějte během provozu vždy uzavřené (např. příkladací otvory, revizní otvory, dvířka).
- ▶ Pojistné ventily nikdy nezavírejte.
- ▶ Při provozu závislém na vzduchu z prostoru: Zajistěte, aby prostor instalace splňoval požadavky na větrání.
- ▶ Otvory pro přívod vzduchu a odvětrání ve dveřích, oknech a stěnách nezavírejte ani nezmenšujte.
- ▶ K montáži používejte pouze originální náhradní díly.
- ▶ Součásti sloužící k odvodu spalin neupravujte.
- ▶ Používejte pouze schválená paliva podle údajů v dokumentaci.

⚠ Škody vzniklé v důsledku obsluhy

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

- ▶ Zajistěte, aby k přístroji měly přístup pouze osoby, které jsou schopné jej odborně obsluhovat.
- ▶ Instalaci, uvedení do provozu, údržbu a udržování v provozuschopném stavu smí provádět pouze autorizovaná odborná firma.

⚠ Servisní prohlídky a údržba

- ▶ Doporučujeme: S autorizovanou odbornou firmou uzavřete smlouvu o údržbě a servisu a nechejte na zařízení jednou ročně provést údržbu.

Provozovatel je zodpovědný za bezpečný a ekologický provoz topného systému.

- ▶ Dodržujte bezpečnostní upozornění uvedené v kapitole „Čištění a údržba.“

⚠ Originální náhradní díly

Výrobce nepřebírá odpovědnost za škody způsobené použitím náhradních dílů nedodaných výrobcem.

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

⚠ Nebezpečí otravy

Nedostatečný přívod vzduchu může vést k nebezpečnému úniku spalin.

- ▶ Dbejte na to, aby otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu nebyly zmenšeny nebo uzavřeny.
- ▶ Pokud závada nebyla neprodleně odstraněna, nesmí být kotel provozován.
- ▶ Unikají-li spaliny do prostoru instalace, prostor instalace vyvětrejte a je-li to nutné, zavolejte hasiče.
- ▶ Upozorněte písemně provozovatele zařízení na zjištěný nedostatek a související nebezpečí.

⚠ Nebezpečí zranění v důsledku popálení nebo opaření

Horké povrchy na zdroji tepla, na trubkách a na spalínovém zařízení, unikající topný plyn nebo spaliny, jakož i horká voda vytékající z bezpečnostních zařízení mohou způsobit popáleniny nebo opaření.

- ▶ Horkých povrchů se dotýkejte jen s pomocí příslušných ochranných pomůcek.
- ▶ Vždy než začnete na zdroji tepla pracovat, nechejte zdroj tepla vychladnout.

⚠ Hrozí nebezpečí poškození zařízení v důsledku odchylek od minimálního 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.

⚠ Výbušné nebo snadno hořlavé materiály

- ▶ V blízkosti kotle neskladujte hořlavé materiály nebo kapaliny.
- ▶ Dodržujte minimální odstupy od hořlavých materiálů.

⚠ Spalovací vzduch/vzduch z prostoru

- ▶ Zajistěte dostatečný přívod vzduchu do prostoru umístění.
- ▶ Spalovací vzduch/vzduch z prostoru chraňte před účinky agresivních látek, např. halogenových uhlovodíků obsahujících sloučeniny chlóru nebo fluoru. Zamezte tím korozi.

⚠ 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 nebo nechejte zkontrolovat expanzní nádobu.
- ▶ Pojistné ventily nikdy nezavírejte.
- ▶ Oběh otopné vody nikdy neuzavírejte.
- ▶ Přívod chladicí vody nikdy neuzavírejte.

⚠ Předání provozovateli

Při předání poučte provozovatele o obsluze a provozních podmínkách topného systému.

- ▶ Zaškolte obsluhu topného systému a zaměřte se přitom zejména na všechny bezpečnostní podmínky provozu.
- ▶ Upozorněte na to, že přestavbu nebo opravy smějí provádět pouze registrované odborné topeňářské firmy.
- ▶ Aby byl zaručen bezpečný a ekologický provoz, upozorněte na nutnost servisních prohlídek a údržby.
- ▶ Návod k montáži a návod k obsluze předejte k uschování provozovateli.

⚠ Práce na elektrické instalaci

Práce na elektrické instalaci smějí provádět pouze odborní pracovníci pracující v tomto oboru.

Před započetím prací na elektrické instalaci:

- ▶ Odpojte síťové napětí a zajistěte proti opětovnému zapnutí.

- Zkontrolujte, zda není přítomné napětí.
- Věnujte pozornost i schémátům zapojení dalších dílů.
- Instalaci proveďte podle pokynů výrobce.

2 Údaje o výrobku

Tento návod obsahuje důležité informace o bezpečné a odborné instalaci, uvedení do provozu a údržbě kotle.

Návod je určen pracovníkům odborné topenářské firmy s platným oprávněním výrobce k této činnosti a k pracím na elektrickém zařízení topného systému.

Jelikož zařízení vyrábí teplo z obnovitelných zdrojů energie, musí instalaci provádět odborná topenářská firma s oprávněním uděleným dozorovým orgánem (např. Ministerstvem životního prostředí).



Informace o obsluze kotle jsou uvedeny v návodu k obsluze.

2.1 Prohlášení o shodě



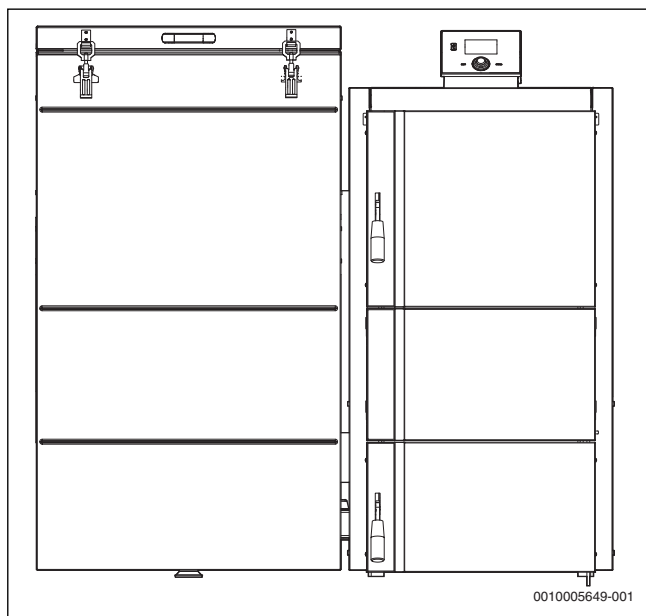
Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským směrnicím i doplňujícím národním požadavkům. Shoda byla prokázána udělením označení CE.

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

2.2 Rozsah dodávky

Při dodání kotle věnujte pozornost těmto požadavkům:

- Při dodání zkontrolujte neporušenost obalu.
- Zkontrolujte, zda je v pořádku rozsah dodávky.
- Obalový materiál odstraňte ekologicky nezávadným způsobem.



Obr. 1 Rozsah dodávky

Konstrukční díl/jednotka dodávky	Kusů
Základní rozsah dodávky kotle	
Kotel	1
Šnekový dopravník a zásobník	1
Opláštění s izolací	2
Díly podle výkonu kotle	
Ventilátor	1
Pryžový doraz	1

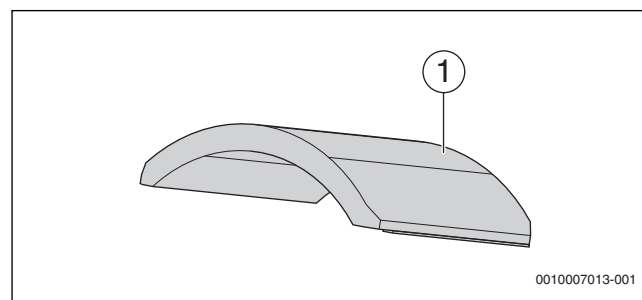
Konstrukční díl/jednotka dodávky	Kusů
Regulace s kabely a čidly	1
Typový štítek kotle	1
Těsnění pro přírubu šnekového dopravníku	1
Cihly spalovacího prostoru (podle velikosti kotle)	1...3
Plnicí a vypouštěcí kohout	1
Upevnění čidla (pružina)	1
Čidlo víka	1
Opláštění, čisticí nářadí	
Čisticí kartáč	1
Škrabka	1
Čisticí štětec	1
Izolace v opláštění kotle	
V sáčku	
Upevňovací sada (šrouby, matice, podložky)	1

Tab. 2 Rozsah dodávky

Konstrukční díl/jednotka dodávky	Kusů
Hasicí systém	
Hadice	1
Svěrná objímka	2
Držák kanystru	1
Kanystr s redukcí	1

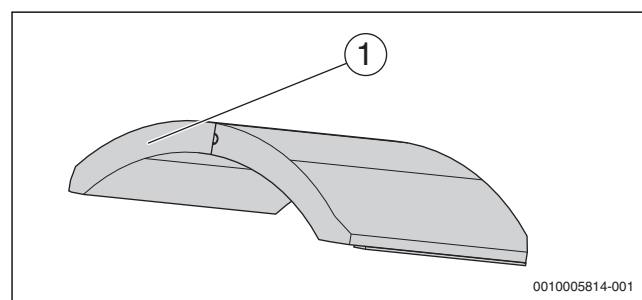
Tab. 3 Díly hasicího systému

Vestavné části spalovacího prostoru



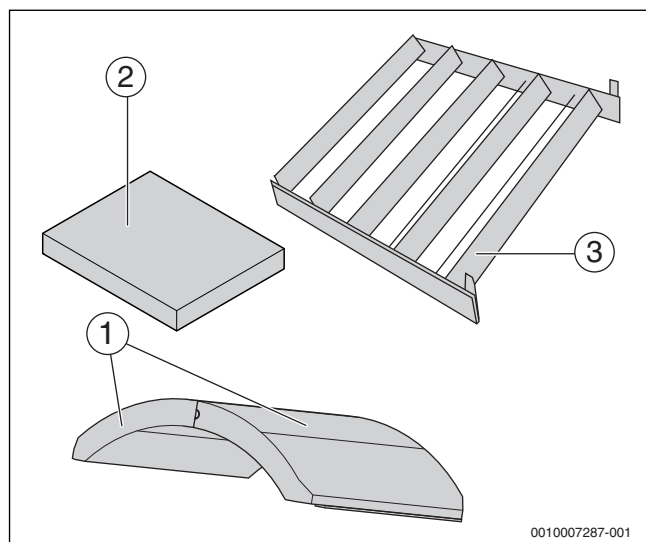
Obr. 2 Vestavná část spalovacího prostoru pro velikost kotle 15 kW

[1] Cihla spalovacího prostoru



Obr. 3 Vestavné části spalovacího prostoru pro velikost kotle 20 kW

[1] Cihla spalovacího prostoru



Obr. 4 Vestavné části spalovacího prostoru pro velikost kotle 25 kW

- [1] Cihla spalovacího prostoru
- [2] Cihla spalovacího prostoru
- [3] Víříč

2.3 Potřebné příslušenství

- Zařízení pro zajištění minimální teploty vratné vody

2.4 Alternativní příslušenství

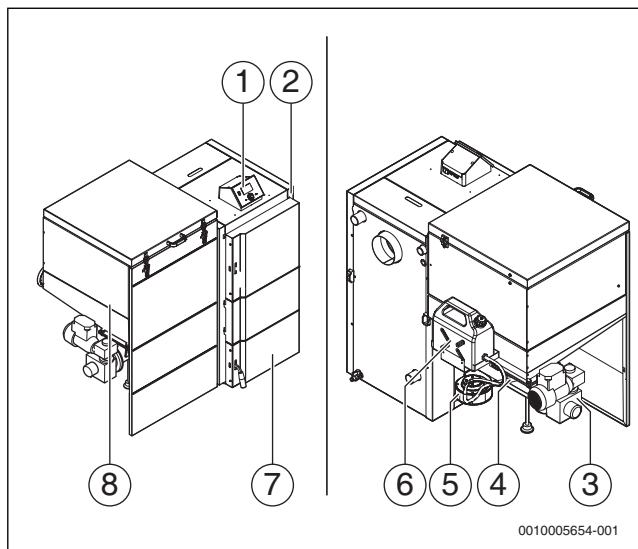
- Prostorový termostat ST-280 s možností nastavení různých provozních parametrů topného systému; Prostorový termostat typu Zap/Vyp ST-290
- Maximálně 2 moduly ST-431 nebo ST-61v4 pro připojení směšovacího okruhu a ekvitermní regulace
- Modul GSM ST-65 pro řízení systému pomocí mobilního telefonu
- Ethernetový modul TS-505 pro řízení kotle pomocí lokální sítě

2.5 Typový štítek

Typový štítek obsahuje údaje o výkonu, data o registraci a sériové číslo výrobku.

- Typový štítek nalepte na kotel tak, aby byl dobře přístupný a viditelný, např. na horní okraj boční stěny kotle (→ obr. 7, str. 8).

2.6 Popis výrobku



Obr. 5 Konstrukční uspořádání

- [1] Regulační přístroj
- [2] Výměník tepla
- [3] Hořáková jednotka
- [4] Čidlo teploty šnekového dopravníku
- [5] Ventilátor
- [6] Hasicí systém
- [7] Spalovací prostor s popelníkem
- [8] Zásobník paliva

Kotel DOR N je určen ke spalování hnědého uhlí, černého uhlí a pelet (→ tab. 5, str. 9). Používání jiných paliv je zakázáno.

Kotel pracuje v automatickém provozu s automatickým přísunem paliva k hořáku. Přisun paliva a spalovací proces jsou řízeny regulací na základě teploty kotle a teploty spalín.

Systém je vybaven bezpečnostním omezovačem teploty, který přeruší přívod paliva a vzduchu do kotle.

Opláštění kotle je vyplněné izolačním materiálem, který tak snižuje ztráty způsobené sáláním a udržováním kotle v pohotovostním stavu.

Kotel je podle ČSN EN 303-5: 2013 ohodnocen jako systém s možností rychlého vypnutí.

Proto kotel nemusí být vybaven bezpečnostním výměníkem tepla.

Regulace

Regulace (regulátor PID) řídí přísun paliva a výkon ventilátoru podle:

- teploty kotle,
- teploty spalín.

Díky tomu je teplota kotle stabilní. Je dosahováno nižší spotřeby, nižších emisních hodnot a vyšší životnosti výměníku tepla. V provozu vytápění se na displeji zobrazují potřebná data.

Regulace disponuje možností pro připojení dalších modulů a příslušenství.

Výměník tepla

Výměník kotle je vyroben z oceli. Výměník tepla s cihlami spalovacího prostoru přenáší teplo na topnou vodu.

Pro zvýšení účinnosti přenosu tepla ze spalín do topné vody jsou ve vnitřním prostoru výměníku tepla umístěny cihly spalovacího prostoru a ve spalínových cestách turbulátory.

Dvířka výměníku tepla slouží k čištění výměníku tepla a ke kontrole spalování. Netěsnosti výměníku tepla snižují účinnost spalování.

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. Z fyzikálních a technologických důvodů obsahují tyto díly určité množství zbytkové vlhkosti. Při vytápění zbytková vlhkost uniká a mohou vzniknout tak trhliny.

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

Jsou-li trhliny široké nebo vyskytnou-li se vylomené kusy obnažující konstrukci kotle, měly by být cihly spalovacího prostoru vyměněny. Tím může dojít ke zhoršení emisních hodnot. Povrchové trhliny jsou běžné a nemají žádný vliv na spalování.

Spalovací prostor

Spalovací prostor s popelníkem je vyroben z oceli.

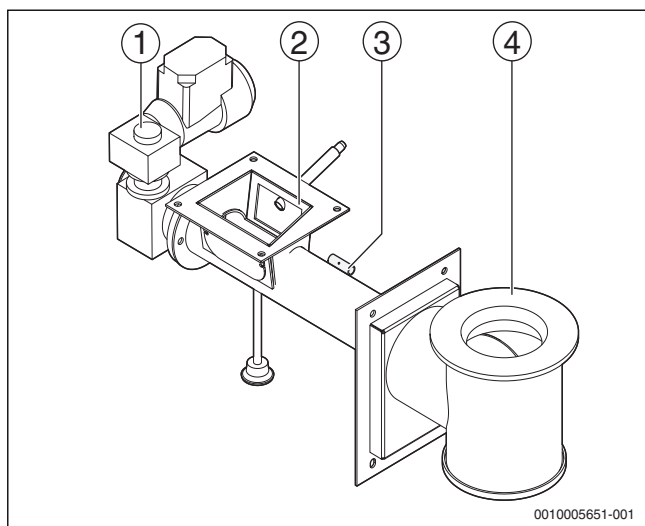
Ve spalovacím prostoru je umístěna retorta hořáku a popelník.

Povrchové trhliny jsou běžné a nemají žádný vliv na špatné spalování.

Dvířka spalovacího prostoru slouží k vybírání popela.

Hořák

Hořák je vyroben z oceli.



Obr. 6 Konstrukční díly hořákové jednotky

- [1] Pohon
- [2] Připojení zásobníku paliva
- [3] Čidlo teploty šnekového dopravníku
- [4] Rošt hořáku z litiny

Šnekový dopravník je vyroben z oceli. Šnekový dopravník je uložený na obou koncích. Na vnějším konci hořáku se nachází pohon se spojkou. Pohon je se šnekovým dopravníkem spojen pojistným kolíkem. Pojistný kolík chrání motor, pohon a šnekový dopravník před poškozením při případném zablokování. Pojistný kolík se nachází pod krytkou.

Vedle pohonu se nachází příruba zásobníku. Při spojování zásobníku paliva a hořáku je nutné dbát na těsnost spojů.

Na boku šnekového dopravníku je umístěno čidlo teploty pro ochranu proti prohoření paliva. Na přírubě hořákové jednotky se nachází ventilátor pro spalovací vzduch.

Rošt hořáku má kruhový průřez s otvory pro přívod spalovacího vzduchu, které přispívají k vysoké účinnosti spalování a nízkým emisím. Otvory pro přívod spalovacího vzduchu musí být vždy volné.



Všechny spoje mezi kotlem, hořákem a připojenými díly musejí být těsné. Každá netěsnost má velký vliv na kvalitu spalování (emise) a na účinnost. Netěsnosti vedou k tomu, že se spaliny dostanou do prostoru instalace a zvýší nebezpečí, že palivo prohoří do zásobníku.

Ventilátor

Ventilátor s řízeným počtem otáček přivádí spalovací vzduch. Ventilátor je přírubou připojen k hořáku. Regulace reguluje ventilátor prostřednictvím regulace otáček ventilátoru.

► Sací otvory vzduchu ventilátoru nikdy neupravujte ani neucpávejte.

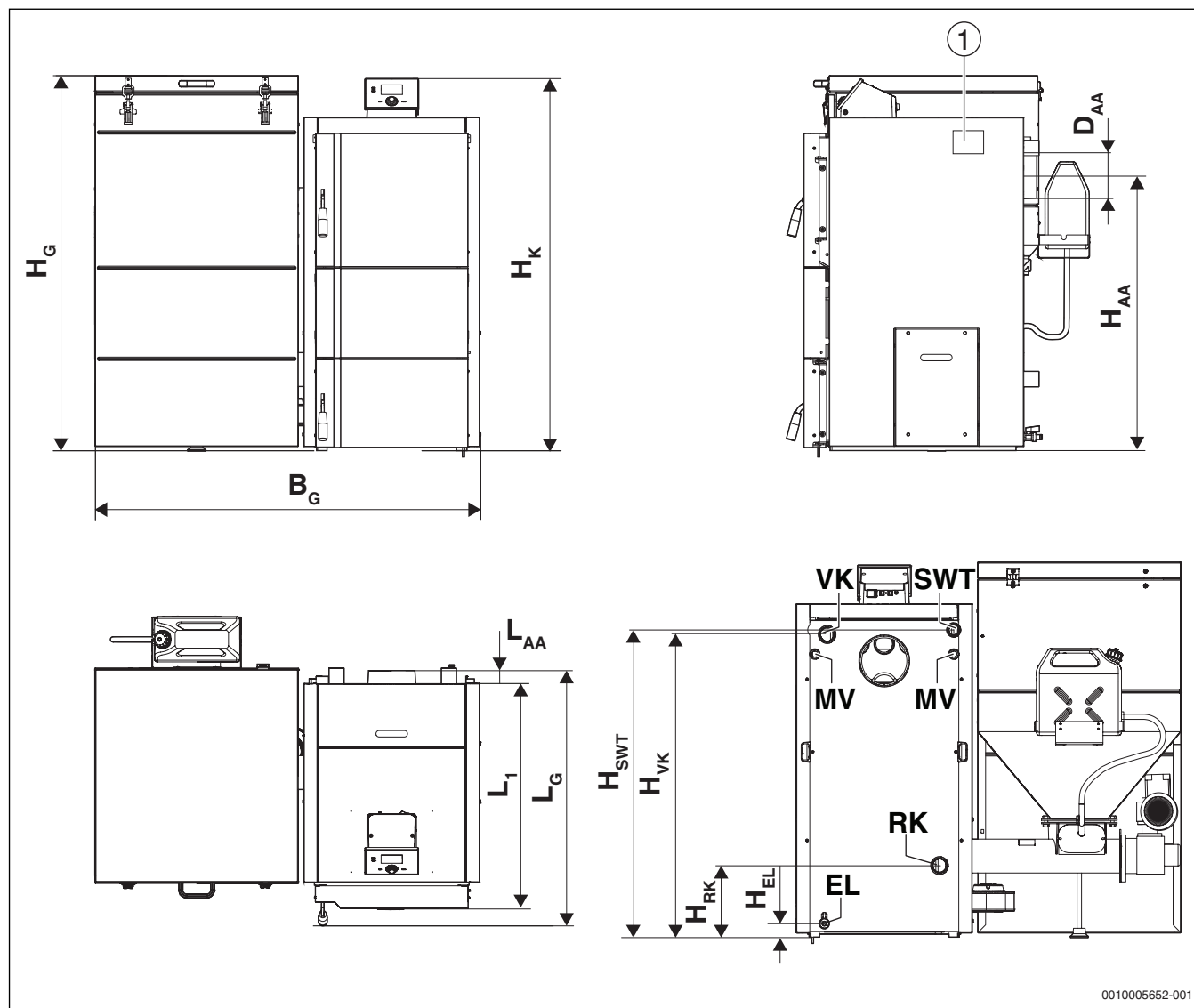
Zásobník paliva

Zásobník je vyroben z plechu a přírubou je připojen na hořák.

Obsah zásobníku vystačí při jmenovitém výkonu kotle asi na 30 provozních hodin.

Zásobník musí být těsný. Otevření víka zásobníku je dovoleno pouze pro doplňování. Čas doplňování musí být co nejkratší. Zásobník je opatřen čidlem víka. Čidlo víka hlídá otevření víka. Je-li víko zásobníku otevřené, provoz kotle se zastaví. Ventilátor a přívod paliva se vypnou. Čidlo víka je nastavitelné.

2.7 Rozměry



0010005652-001

Obr. 7 Rozměry

[1] Typový štítek

Rozměry	Zkratka	Jednotka	Typ kotle		
			15	20	25
Výška celková	H_G	mm	1155	1155	1155
Výška kotle	H_K	mm	1042	1160	1160
Výška připojení odtahu spalin	H_{AA}	mm	754	857	857
Výška zpátečky do kotle	H_{RK}	mm	181	222	222
Výška výstupu z kotle	H_{VK}	mm	830	953	953
Výška bezpečnostního výměníku tepla	H_{SVT}	mm	537	618	618
Výška vypouštění kotle	H_{EL}	mm	40	40	40
Délka celkem	L_G	mm	837	837	837
Délka kotle bez připojení odtahu spalin	L_1	mm	710	710	710
Délka připojení odtahu spalin	L_{AA}	mm	75	75	75
Šířka celková	B_G	mm	1115	1216	1216
Ø Připojení odtahu spalin	D_{AA}	mm	150 (145)	150 (145)	150 (145)
Připojení otopné vody	VR/VK	palce	6/4 vnitřní závit	6/4 vnitřní závit	6/4 vnitřní závit
Připojka bezpečnostního výměníku tepla	SVT	palce	G 1	G 1	G 1
Měřicí místo pro tepelnou odtokovou pojistku nebo havarijní termostat a čidlo teploty kotlové vody	MV	palce	G 1/2	G 1/2	G 1/2

Tab. 4 Rozměry a připojky (další technické údaje tab. 20, str. 39 a tab. 21, str. 39)

2.8 Nářadí, materiály a pomůcky

K montáži a údržbě kotle budete potřebovat:

- standardní nářadí používané v oboru topenářství a při instalaci plynu a vody.

2.9 Užívání k určenému účelu

Kotel na pevná paliva DOR N je určen ke spalování hnědého uhlí, černého uhlí a pelet. Jedná se o automatický kotel s občasnou kontrolou prováděnou uživatelem (min. 1krát denně).

V dalším textu je kotel na pevná paliva DOR N nazýván i jako kotel.

Kotel je určen k vytápění budov a k nepřímému ohřevu teplé vody s maximálním tepelným výkonem kotle. Viz typový štítek kotle.

Aby používání bylo v souladu se stanoveným účelem:

- Řiďte se pokyny uvedenými v návodu k obsluze, respektujte údaje na typovém štítku (např. o výkonu, o specifikaci paliva, o maximální provozní teplotě) a technické údaje.
- Dodržujte provozní teploty kotle (→ kapitola 16.1, str. 39).
- Kotel smí pracovat s minimální teplotou zpátečky (→ kapitola 16.1, str. 39).
- Dodržujte provozní teploty kotle (→ kapitola 16.1, str. 39).
- Kotel instalujte do místnosti, která je pro něj určena.

Pro dodržení mezních hodnot teploty:

- Instalujte příslušná zařízení.

Instalace v obytných místnostech a na chodbách je nepřípustná.

Kotel pracuje takto:

- S podtlakem ve spalovacím prostoru
- Za podmínek, při nichž nedochází ke kondenzaci
- Při provozu kotle za jmenovitého výkonu může teplota spalin klesnout pod 160 °C.

Provozní podmínky kotle:

- Maximální teplota kotle: 80 °C
- Maximální provozní tlak: 4 bary

3 Všeobecné informace o palivech



UPOZORNĚNÍ:

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

Nedovolená paliva poškozuji 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 těchto paliv:

	Jednotka	Palivo		
		Hnědé uhlí b1- ořech 2	Černé uhlí a1- ořech	Dřevěné pelety A1
Velikost zrna	mm	10...25	10...30	Ø 6
Délka	mm	–	–	≤ 30
Výhřevnost	MJ/kg	≥ 17	≥ 30	≥ 17
Obsah vody	%	≤ 20	≤ 20	≤ 12
Obsah popela	%	≤ 12	≤ 6,5	≤ 1,5
Obsah síry	%	≤ 0,9	≤ 0,7	–

	Jednotka	Palivo		
		Hnědé uhlí b1- ořech 2	Černé uhlí a1- ořech	Dřevěné pelety A1
Specifický obsah síry	g/MJ	≤ 0,5	–	–
Obsah popela	%	≤ 10	≤ 10	≤ 1
Bod tavení popela	°C	≥ 1500	≥ 1500	≥ 1500
Obsah dehtu	%	≤ 3,5	–	–

Tab. 5 Druhy paliva

Používání jiných paliv je zakázáno.

Pevná obnovitelná paliva (pelety) musejí vyhovovat normě ČSN EN ISO 17225-2, fosilní paliva normě ČSN 44 1406.

Skládování paliva

- Pro optimální spalování používejte suché palivo, které bylo skladováno alespoň pod přístřeškem (lépe ve vlastní, suché místnosti).

Kvalita pelet

Parametry spalování kotle byly v základním nastavení stanoveny pro typ pelet "A1" podle ČSN EN ISO 17225-2.

Při použití pelet jiné kvality může mj. docházet k následujícím poruchám:

- kotel nedosahuje jmenovitého výkonu
- vyšší emise
- poruchy spalovacího procesu
- zablokování zásobníku a podávacího systému (jednotka hořáku)
- zpětné hoření v hořákové jednotce a zásobníku při určitých provozních stavech

V případě použití pelet nižší kvality (např. s jinou výhřevností, obsahem popela a vody) než A1 stoupne spotřeba paliva a potřeba čištění.

Tvorba kondenzátu a dehtu

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

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

Dále může při vysokém obsahu vlhkosti (přes 20 %) docházet k tvorbě kondenzátu v zásobníku. Kondenzát způsobí korozi zásobníku.

Vytápění při příliš nízké teplotě kotle vede k tvorbě dehtu a může způsobit poškození spalínového systému v důsledku jeho navlhnutí.

- Dodržujte pokyny k provozu kotle.
- Při provozu kotle dodržujte doporučené provozní teploty.
- Kotel provozujte s předepsaným suchým palivem.
- Usazeniny dehtu odstraňujte kartáčem (dodané příslušenství) v teplém stavu kotle.

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.

Mj. je nutné dodržet následující směrnice a předpisy:

- Ustanovení a předpisy upravující požadavky na elektrické zařízení a rozvody
- Stavební řád dané země

- Průmyslové a požární ustanovení a předpisy dané země
- Vyhláška o spalovacích zařízeních příslušné země
- Místní podmínky instalace
- Ustanovení místních stavebních předpisů o zajištění přívodu vzduchu a vedení odvodu spalín
- **EnEV** (Nařízení o energeticky úsporné tepelné izolaci a energeticky úsporné technice zařízení v budovách)
- **ČSN EN 12828** (Otopné soustavy v budovách / Navrhování teplovodních otopných soustav)
- **ČSN 06 0830** (Bezpečnostně-technické vybavení zařízení na výrobu tepla)
- **EN 1717** (Znečištění pitné vody)
- **ČSN 07 7401** (Požadavky na plnicí vodu)
- **ČSN EN ISO 17225-2** (pelety)
- **ČSN 44 1406** (hnědé uhlí, černé uhlí)
- **NV 91/2010** (Čištění spalínového zařízení)

5 Doprava

5.1 Bezpečnostní pokyny pro přepravu

⚠ Hrozí nebezpečí ohrožení života v důsledku neodborné zajištění kotle!

- ▶ Při přepravě bez palety: Přepravujte pouze výměník tepla (kotlové těleso), nikoliv sestavený systém.
- ▶ K přepravě kotle používejte vhodné přepravní prostředky (např. vysokozdvizný vozík, nebo rudl).
- ▶ Kotel při přepravě zajistěte proti pádu.

⚠ Nebezpečí poranění těžkými předměty!

Zvedání těžkých břemen může vést k úrazům.

- ▶ Kotel zvedejte a přenášejte pouze v dostatečném počtu osob.

⚠ Poškození zařízení nárazem!

Mohly by se poškodit díly citlivé vůči nárazu.

- ▶ Dbejte na přepravní označení na obalech.

5.2 Přeprava kotle

Kotel se dodává v částečně smontovaném stavu. Pro přepravu a instalaci lze kotel dále demontovat.

Zásobník se může umístit na levé i pravé straně kotle. Při expedici se montáž zásobníku předpokládá na levé straně kotle. Pokud se zásobník má namontovat na pravé straně kotle, respektujte kapitolu "Přestavba hořákové jednotky" (→ kapitola 6.2, str. 11).

- ▶ Přepravte kotel do prostoru instalace.



Pokud se kotel přímo neuvádí do provozu:

- ▶ Chraňte připojení před nečistotami.

5.3 Pokyny k instalaci



Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce. Výrobce nepřebírá odpovědnost za škody způsobené použitím náhradních dílů a příslušenství nedodaných výrobcem.

Minimální teplota vratné vody

Kotel je nutno provozovat s minimální teplotou vratné vody 55 °C.

- ▶ Zajistěte, aby tato teplota byla pomocí vhodného zařízení (např. zařízení pro zvýšení teploty vratné vody) dodržena.

- ▶ Průtok kotlem seřídte tak (výkon čerpadla), aby mezi teplotou vody v kotli a teplotou vratné vody vznikl teplotní spád $\Delta T = 5 \dots 20 \text{ K}$.

5.4 Umístění a vyrovnaní kotlového bloku



UPOZORNĚNÍ:

Nebezpečí zranění při přenášení těžkých břemen!

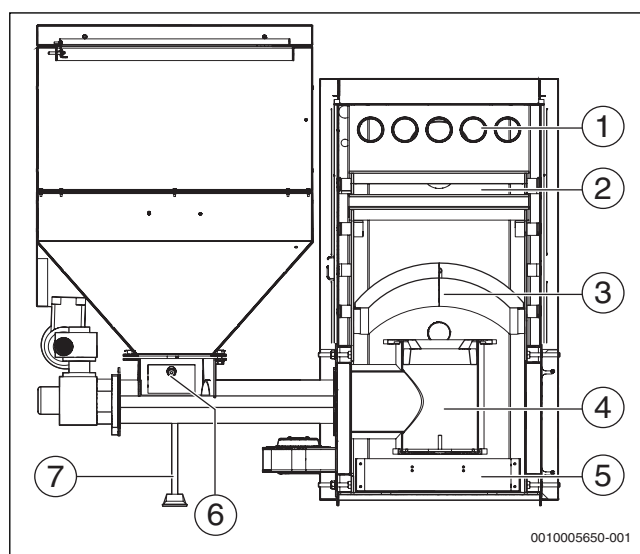
Zvedání a přenášení těžkých břemen může vést k úrazům.

- ▶ Kotel zvedejte a přenášejte pouze v dostatečném počtu osob.

- ▶ Respektujte kapitolu 7, od str. 15!
- ▶ Uvolněte a odstraňte přepravní pásy palety.
- ▶ Zvedněte kotlový blok z palety.
- ▶ Postavte kotlový blok na připravenou základovou desku.
- ▶ Postavte kotel.
- ▶ Kotlový blok v případě potřeby podložte klínky z nehořlavého materiálu a pomocí vodováhy jej vyrovnejte do vodorovné a svislé polohy.
- ▶ Mezi hořák a spalovací prostor vložte těsnění.
- ▶ Do spalovacího prostoru uložte hořák.
- ▶ Namontuje opláštění kotle (→ kapitola 6, od str. 11). Zadní část opláštění kotle je nutno instalovat před připojením trubek.
- ▶ Pod podpěru hořákové jednotky [4] položte pryžový doraz a podpěry nastavte.
- ▶ Zásobník namontujte spolu s těsněním na šnekový dopravník.
- ▶ Cihly spalovacího prostoru [3] umístěte v kotli.



Podrobný popis montáže najdete v kapitole 6, str. 11.



Obr. 8 Řez kotlem

- [1] Trubkový výměník
- [2] Spalinový kanál s vířičem
- [3] Cihly spalovacího prostoru
- [4] Hořák
- [5] Popelník
- [6] Víko nouzového vyprázdnění
- [7] Podpěra hořákové jednotky

6 Montáž

Kotel, zásobník a hořák se dodávají v samostatných sestavách a musejí se smontovat.

Pro usnadnění přepravy:

- Odmontujte kotel.

6.1 Bezpečnostní pokyny k montáži

⚠ Nebezpečí poranění těžkými předměty!

Zvedání těžkých břemen může vést k úrazům.

- Kotel zvedejte a přenášejte pouze v dostatečném počtu osob.

⚠ Možnost vzniku materiální škody a/nebo škody na zdraví osob v důsledku neodborné montáže!

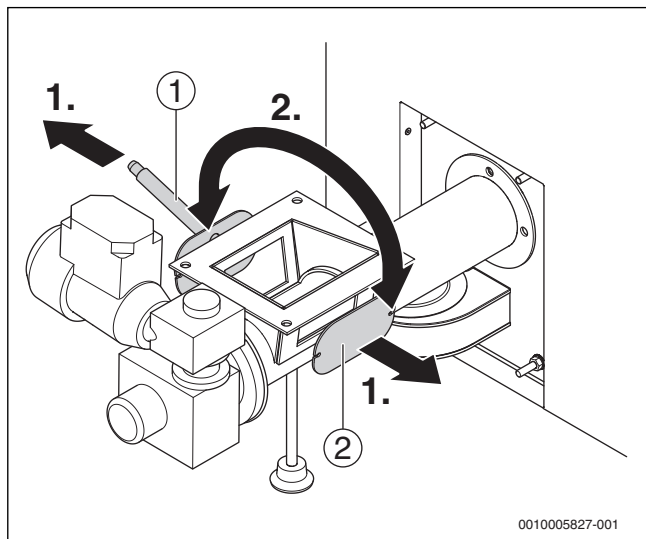
Pokud se nejprve povolí šrouby mezi hořákovou jednotkou a kotlem, může se převrhnout zásobník.

Před uvolněním přepravních pásků:

- Zajistěte díly proti převržení.
- Demontujte kotel výhradně v popsáném pořadí.

6.2 Přestavba hořákové jednotky

- Odmontujte vnitřní hořákovou jednotku (→ kapitola 6.3.1, str. 13).
- Povolte šrouby krytu na pravé straně kotle a sejměte kryt.
- Namontujte kryt na protější straně kotle.
- Nasadte kryt otvoru šnekového dopravníku na levé straně kotle.



Obr. 9 Přestavba šnekového dopravníku

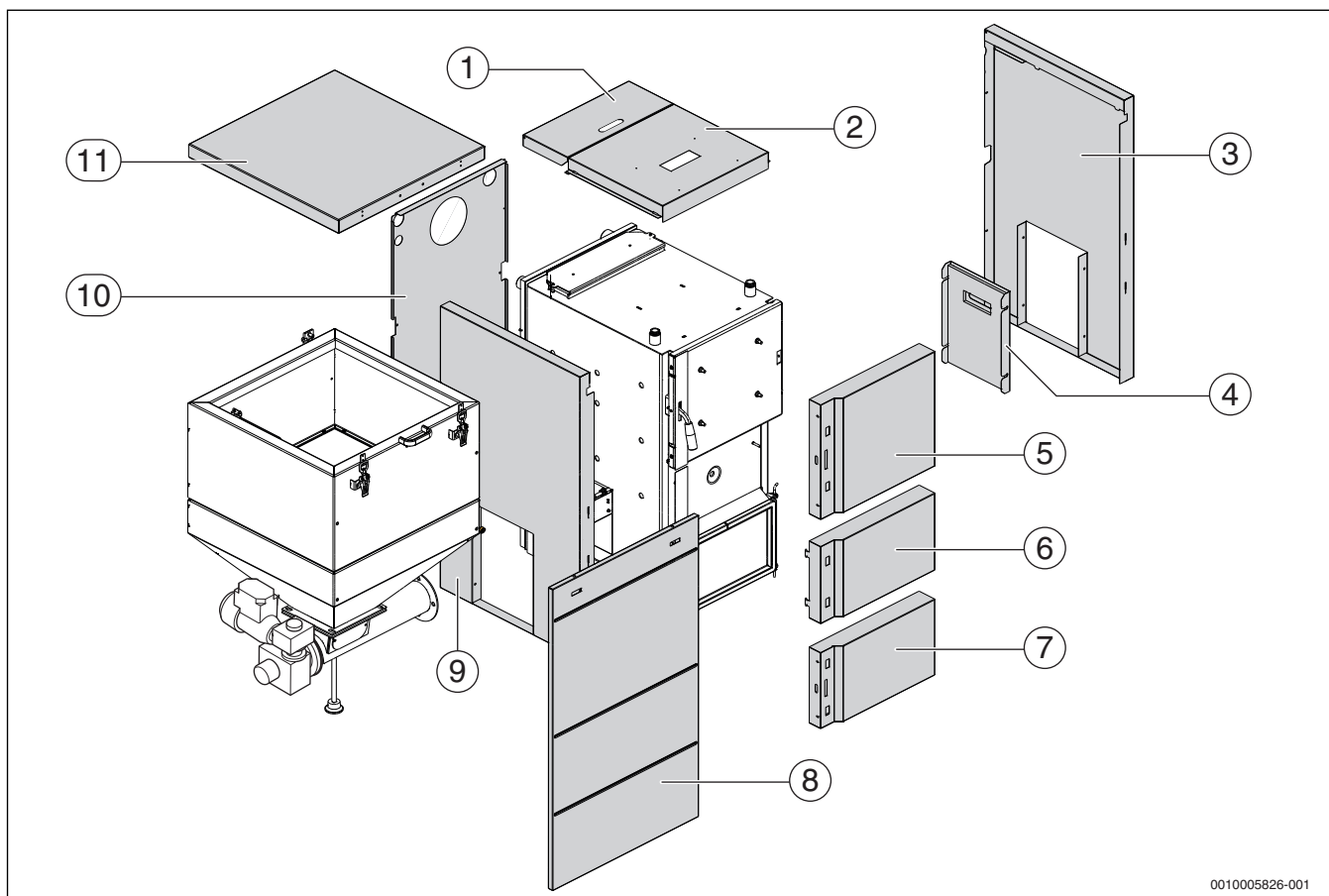
[1] Kryt s hadicovou přípojkou

[2] Kryt

- Namontujte hořákovou jednotku na pravé straně kotle.
- Odmontujte kryt [2] na přírubě šnekového dopravníku.
- Odmontujte kryt s hadicovou přípojkou [1] hasicího zařízení na šnekovém dopravníku.
- Kryt a kryt s hadicovou přípojkou namontujte na požadované straně.

6.3 Montáž kotle

Opláštění kotle



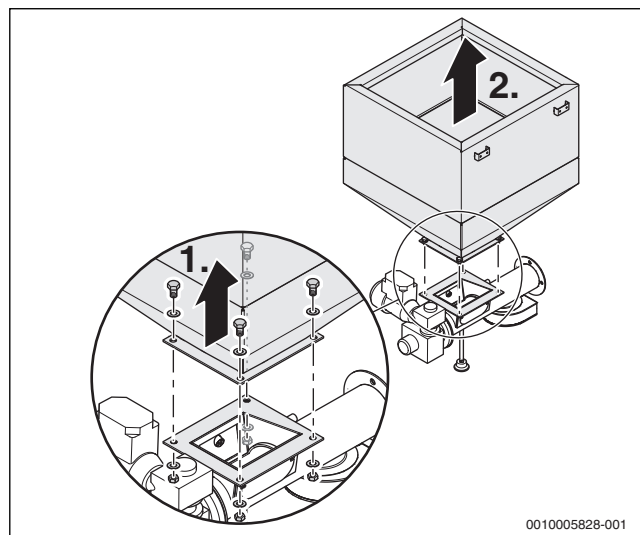
0010005826-001

Obr. 10 Opláštění kotle

- [1] Kryt sběrače spalin
- [2] Horní panel kotle
- [3] Boční pravý panel
- [4] Kryt otvoru šnekového dopravníku
- [5] Krycí panel kontrolních dvířek
- [6] Střední přední panel (u 20 a 25 kW)
- [7] Krycí panel popelových dvířek
- [8] Přední panel zásobníku
- [9] Boční levý panel
- [10] Zadní panel
- [11] Kryt zásobníku

► Povolte šrouby zásobníku na hořákové jednotce.

► Nadzvihněte zásobník.

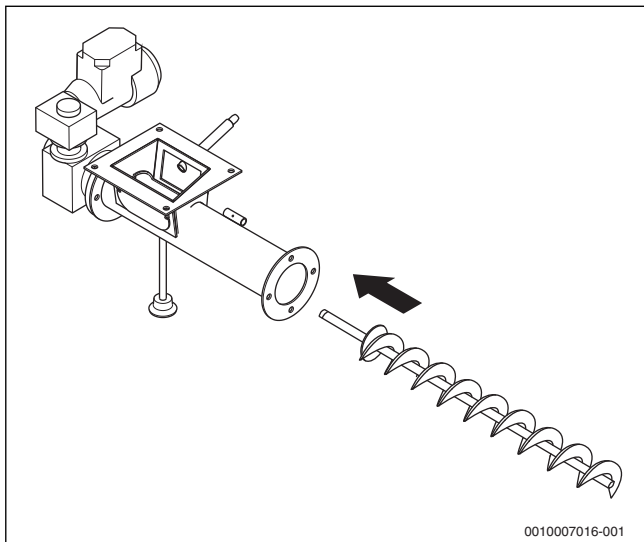


0010005828-001

Obr. 11 Demontáž zásobníku

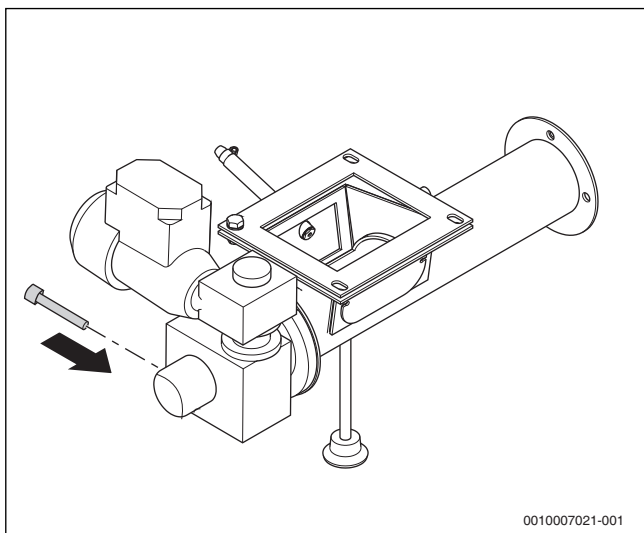
6.3.1 Montáž hořáku

- Zasuňte na doraz šnekový dopravník do trubky podavače.



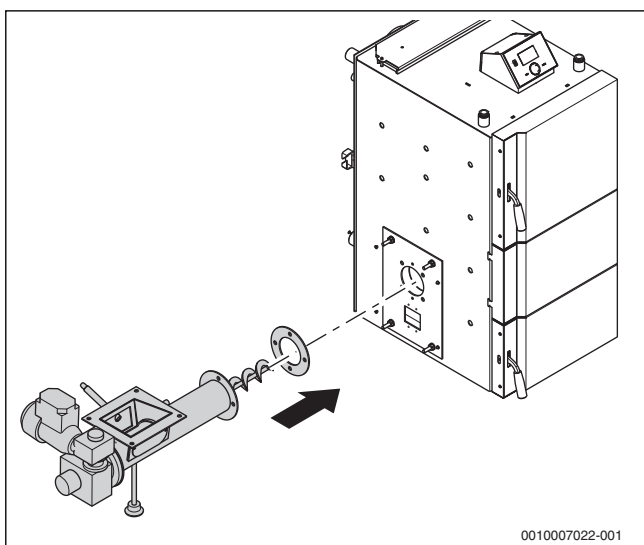
Obr. 12 Montáž šnekového dopravníku

- Zajištěte šnekový dopravník pojistným kolíkem (šroub M5).



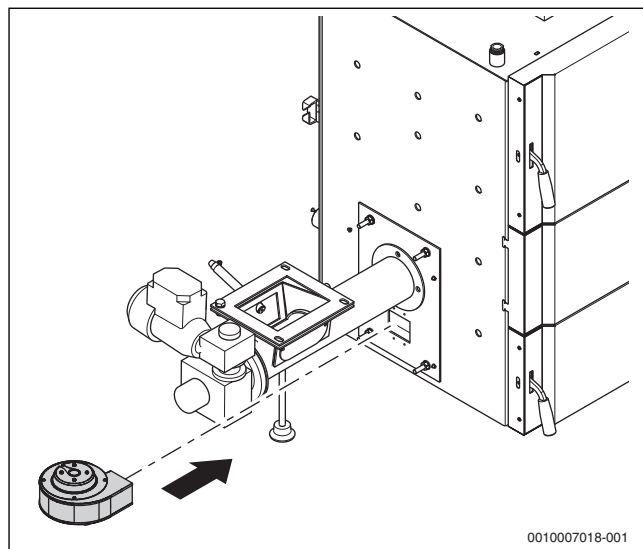
Obr. 13 Zajištění šnekového dopravníku pojistným kolíkem

- Namontujte šnekový dopravník spolu s těsněním na kotel.



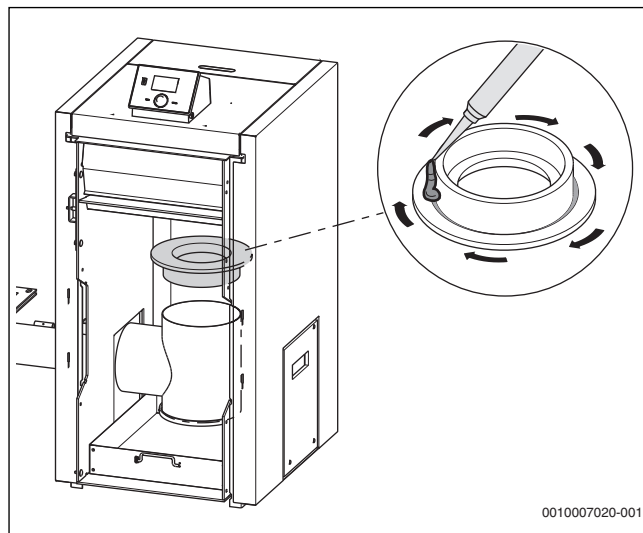
Obr. 14 Montáž hořáku

- Namontujte ventilátor spolu s těsněním na kotel.



Obr. 15 Montáž ventilátoru na kotel

- Vyměňte z hořáku retortu hořáku.
- Zatmelte rošt hořáku tmelem odolným proti vysokým teplotám a nasadte ji na hořák.



Obr. 16 Tmelení roštu hořáku

Pokud byl demontován zásobník:

- Nasadte zásobník.
- Položte na kotel izolaci.
- Utáhněte šrouby zásobníku na hořákové jednotce.

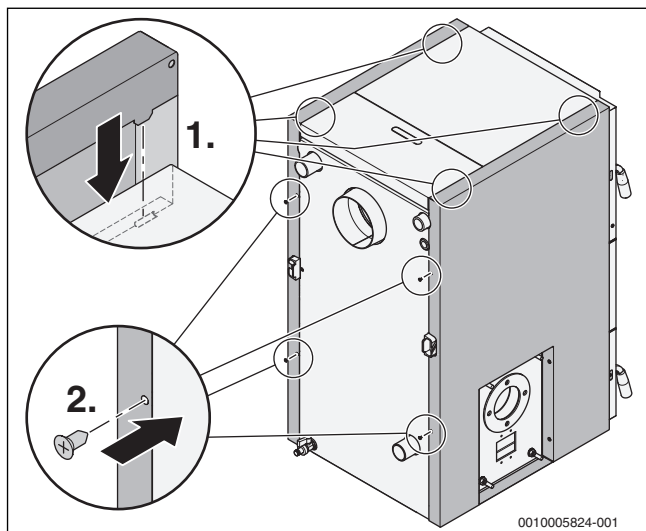
6.3.2 Montáž opláštění kotle



Při jednotlivých pracovních krocích:

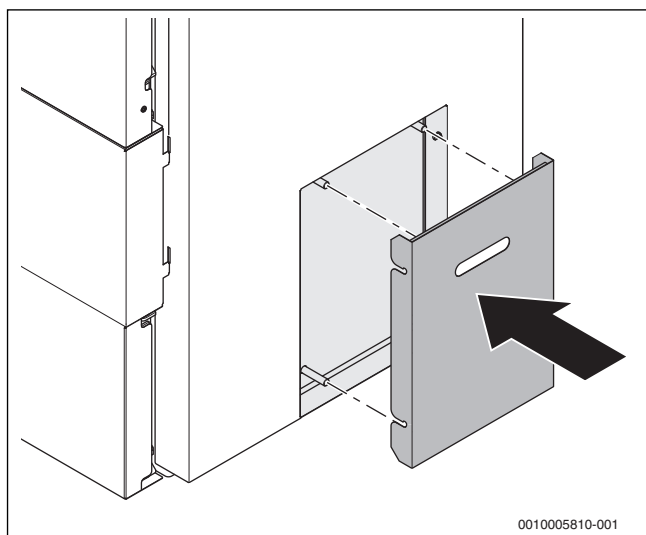
- Instalujte současně regulátor a kabely (→ kapitola 9, str. 19).
- Respektujte pokyny pro přestavbu umístění hořáku (→ kapitola 6.3.3, str. 14)
- Nasadte izolaci na zadní stranu kotle.
- Nasadte horní panel kotle.
- Zavěste boční stěny.

- Boční stěny vzadu přišroubujte.



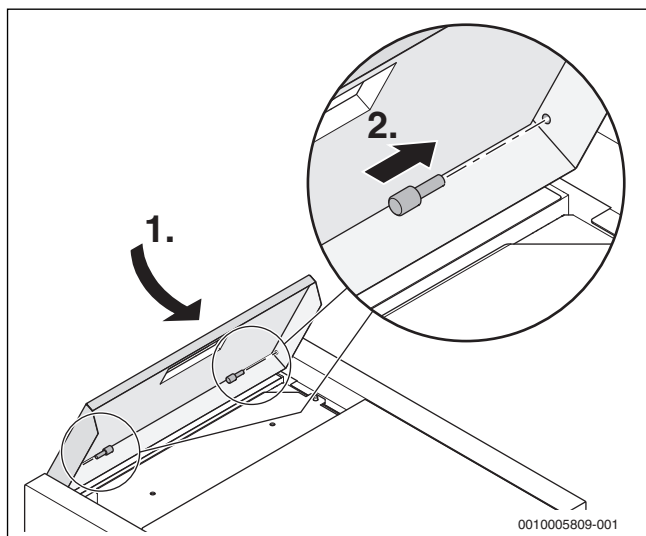
Obr. 17 Montáž bočního pláště

- Namontujte kryt otvoru šnekového dopravníku na pravé opláštění kotle.



Obr. 18 Montáž krytu otvoru šnekového dopravníku

- Zavěste kryt sběrače spalin a přišroubujte.



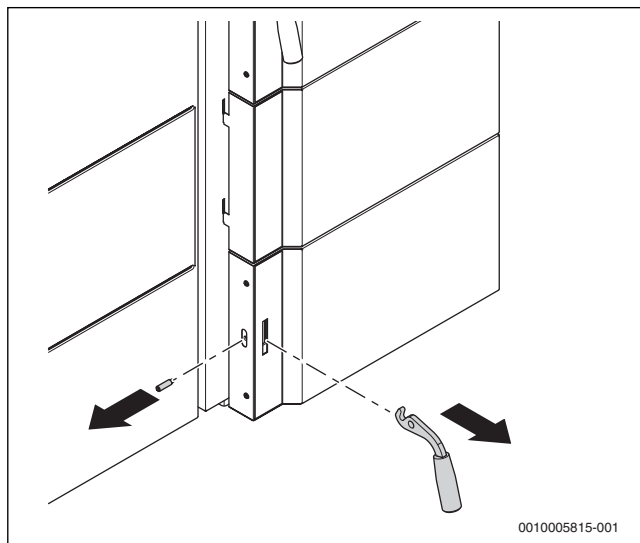
Obr. 19 Montáž krytu sběrače spalin

- Odmontujte kliky dveří (→ obr. 20).
- Přišroubujte opláštění dveří.

- Namontujte na opláštění dveří barevné pruhy a typový štítek (logo).
- Opět namontujte kliky dveří.

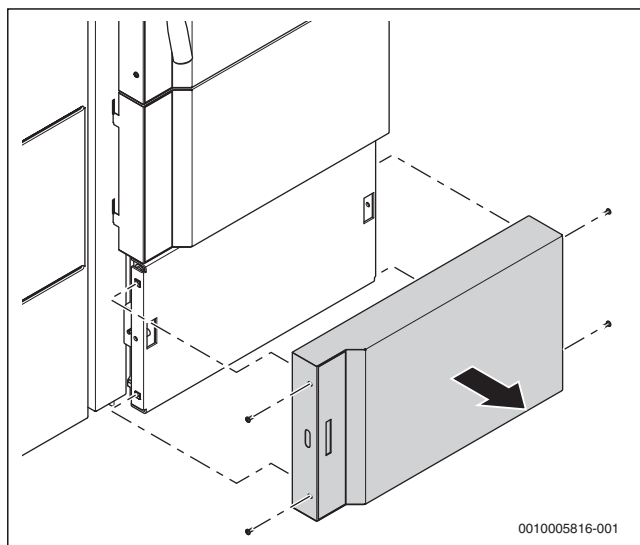
6.3.3 Přestavba dvířek kotle v případě potřeby

- Povolte na dveřích čep kliky dveří a vytáhněte kliku.



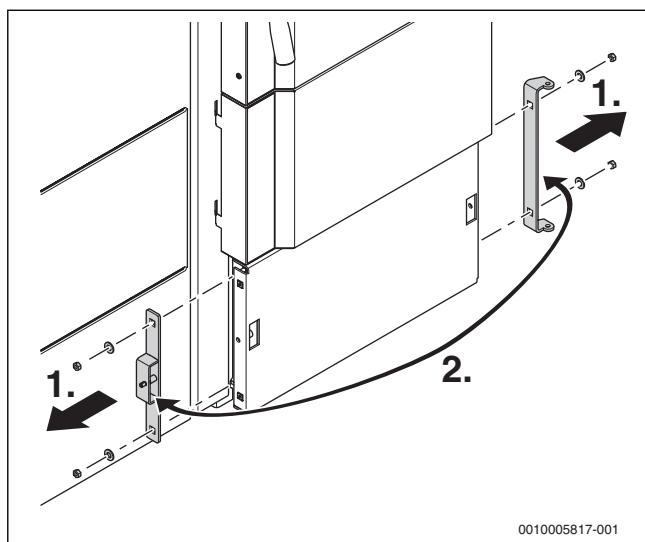
Obr. 20 Demontáž kliky dveří

- Povolte šrouby vlevo a vpravo na opláštění dveří.
- Sejměte opláštění dveří.
- Vyjměte osu závěsu.



Obr. 21 Demontáž opláštění uzávěru topeniště

- Uvolněte závěsy a zámek kliky a namontujte je na protější stranu.

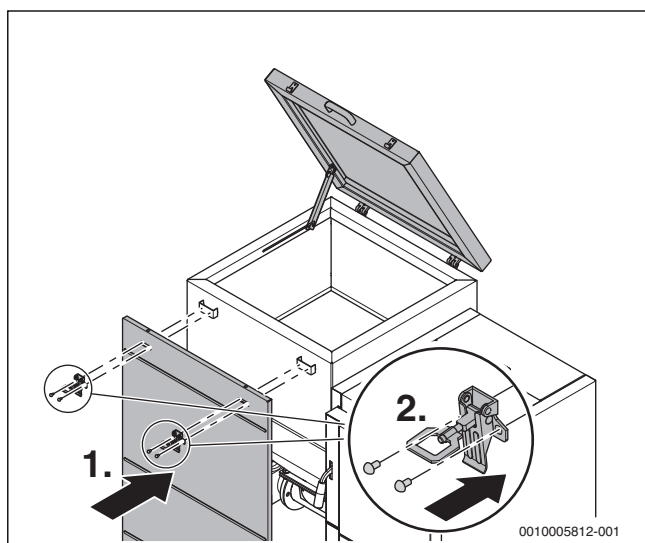


Obr. 22 Přestavba závěsů a zámku kliky

- Nasadíte osu závěsu.
- Namontujete opláštění dveří.
- Namontujete kliku dveří.
- Přestavbu druhých dveří provádějte stejným způsobem.

6.3.4 Montáž opláštění zásobníku

- Sejměte uzávěry víka.
- Nasadíte mikrospínač na opláštění zásobníku a připojte kabely.
- Zavěste opláštění zásobníku.
- Opět namontujte uzávěry víka.



Obr. 23 Montáž opláštění zásobníku

7 Místo instalace

7.1 Podmínky instalace

Před instalací kotle musí být splněny příslušné podmínky v místě instalace. Za dodržení podmínek instalace zodpovídá provozovatel a příslušná odborná firma, která provádí instalaci.

Místnost instalace musí splňovat následující podmínky:

- Místo instalace musí být vhodné pro bezpečný provoz.
- Místnost instalace musí být chráněna před mrazem.
- Kotel se smí instalovat a provozovat pouze v místnostech s nepřetržitým účinným větráním.
- Musí být zajištěn dostatečný přísuv čerstvého vzduchu.

- Plocha pro instalaci musí mít dostatečnou nosnost.
- Plocha pro instalaci musí být rovná a vodorovná.
- Kotel se smí instalovat pouze na nehořlavý podklad.

Komín musí splňovat následující podmínky:

- Komín a připojení odtahu spalin musí splňovat platné předpisy.
- Komín musí být navržen jako odolný vůči vlhkosti a vysokým teplotám.

7.2 Minimální vzdálenosti a hořlavost stavebních hmot

- Podle země určení mohou platit jiné než dále uvedené normy pro minimální vzdálenosti. V této záležitosti konzultujte s instalátérem nebo s dozorovým orgánem (kominíkem).
- Dodržte minimální odstup 400 mm od hořlavých hmot.
- Vzdálenost 400 mm zachovejte i v případě, není-li Vám stupeň hořlavosti látky znám.

Hořlavost stavebních hmot	
Nehořlavé	azbest, kámen, keramické obkládačky, pálená hlína, malta, omítka (bez organických přísad)
S málo hořlavými přísadami	sádrokartonové desky, desky z čedičové plsti, skleněná vlákna a desky z materiálu AKUMIN, IZOMIN, RAJOLIT, LOGNOS, VELOX a HERAKLIT
Obtížně vznětlivé	bukové a dubové dřevo, laminové dřevěné desky, plst, desky z materiálu HOBREX, VERZALIT a UMAKART
Normálně vznětlivé	borovicové, modřínové a smrkové dřevo, laminované dřevo
Vznětlivé	asfalt, lepenka, látky z celulózy, asfaltová lepenka, dřevovláknité desky, korek, polyuretan, polystyrén, polyetylén, podlahové textilie

Tab. 6 Hořlavost stavebních hmot

Skladování paliva v prostoru instalace

Skladujete-li palivo v prostoru instalace:

- Mezi kotlem a palivem dodržte minimální odstup 1000 mm.

7.3 Vzdálenosti od stěn



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.

OZNÁMENÍ:

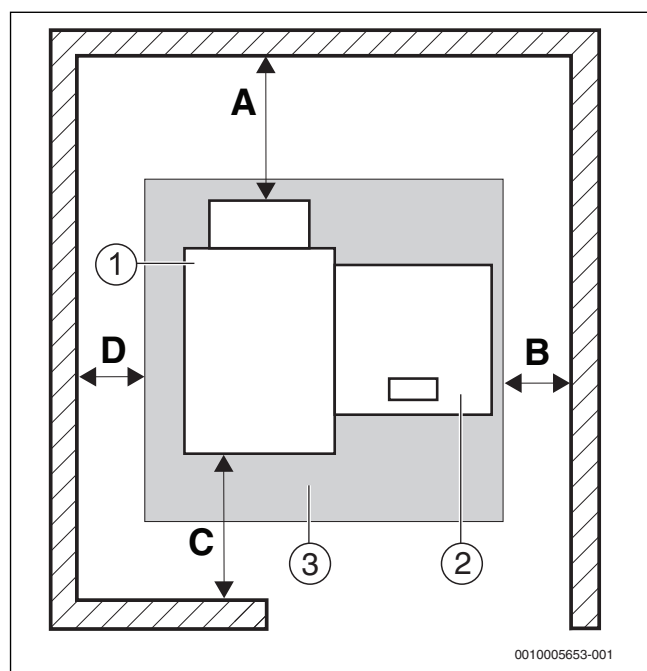
Možnost vzniku materiální škody v důsledku nedostatečných odstupů od stěn!

Příliš malé vzdálenosti od stěn mohou omezovat údržbu a čištění kotle a poškozovat topný systém znečištěním.

- Dodržte předepsané minimální vzdálenosti.

Kotel umístěte při dodržení uvedené vzdálenosti od stěn na nehořlavou plochu. Plocha pro umístění kotle resp. základová deska musí být rovná a vodorovná. V případě potřeby podložte klínky z nehořlavého materiálu. Není-li základ zcela rovný, může strana s přípojkami (zadní strana) pro

lepší odvětrání a proudění stát o 5 mm výše. Základová deska musí být větší než půdorysná plocha kotle, na přední straně nejméně o 200 mm a na ostatních stranách o cca 50 mm.



Obr. 24 Minimální odstupy od stěn

- [1] Zásobník paliva
- [2] Kotel
- [3] Základ

Rozměr	Minimální odstupy od stěn [mm]
A	1000
B	400
C	400
D	1000
Spalinové potrubí od hořlavých materiálů	200
Prostor nad kotlem/zásobníkem	500

Tab. 7 Odstupy od stěn (míry v mm)

8 Instalace

8.1 Instalace hydraulických přípojek

OZNÁMENÍ:

Nebezpečí vzniku materiální škody v důsledku netěsnících přípojek!

Připojovací potrubí, která jsou mechanicky namáhána, mohou ztratit těsnost.

- Instalujte připojovací potrubí bez pnutí (např. napětí v tahu, napětí v ohybu, vliv tepelné roztažnosti).
- Zajistěte, aby všechny přípojky a všechny spoje byly těsné.



Kotel je nutno provozovat s minimální teplotou vratné vody (→ kapitola 7.2, str. 15).

- Před připojením kotle vypláchněte z topného systému kaly a nečistoty.

Před, jakož i za čerpadlo a filtr doporučujeme namontovat uzavírací zařízení. Ušnadní se tím čištění filtru nebo výměna čerpadla.

Mezi kotel a pojistný ventil nesmí být namontováno žádné uzavírací zařízení.

- Do výstupu z kotle instalujte ve vzdálenosti maximálně 0,5 m pojistný ventil a tlakoměr. Přesná poloha a velikost se řídí podle předpisů dané země (např. ČSN 06 0830).

Potrubí vedoucí vodu připojte takto:

- Vratné potrubí připojte na přípojku RK.
- Výstup připojte na přípojku VK.
- Plnicí a vypouštěcí kohout (kohout FE) připojte na přípojku EL.
- Připojte termostatický pojistný ventil (→ kapitola 8.1.2, str. 17).

Instalace na straně stavby

- Jiné díly důležité pro bezpečnost (např. pojistný ventil) nebo díly specifické pro zařízení (např. akumulační zásobník) instalujte podle norem příslušné země.

8.1.1 Použití expanzní nádoby

Při instalaci expanzních nádob ke kotlům do výkonu 50 kW platí tyto zásady:

- Přívodní potrubí k expanzní nádobě zhotovte co nejkratší.
- Přívodní potrubí zhotovte bez uzavíracího zařízení a s možností dilatace.
- Expanzní nádobu instalujte tak, aby nemohlo docházet k ohřevu nádoby sálavým teplem.
- Zkontrolujte, zda tlak plynu v expanzní nádobě odpovídá vypočteným hodnotám soustavy.
- Přetlak expanzní nádoby upravte na potřebný tlak ve studeném stavu.



Kontrolu expanzní nádoby, jakož i kontrolu přetlaku, je nutné provádět alespoň jednou ročně.

U správně zvolené expanzní nádoby nesmí být při systémových teplotách 10...90 °C tlakový rozdíl mezi studeným a teplým topným systémem > 0,6 baru.

- Zkontrolujte rozdíl tlaků topným testem.

Výpočet objemu expanzní nádoby

Objem expanzní nádoby:

$$O = 1,3 \times V \times \frac{(P1 + B)}{B}$$

F. 1 Objem expanzní nádoby

- B Rozdíl tlaků (0,5 bar)
- P1 Hydrostatický tlak, absolutní hodnota [bar]
- V Zvýšený objem vody v celém systému $V = G \times \Delta v$
- 1,3 Bezpečnostní koeficient
- G Hmotnost vody v otopném okruhu
- Δv Zvýšení specifického objemu vody při určitém teplotním spádu [dm^3/kg]

ΔT	K	60	80	90
Δv	dm^3/kg	0,0224	0,0355	0,0431

Tab. 8 Zvýšení specifického objemu vody Δv při určité teplotě otopné vody

Příklad

	Hodnota v příkladu		Jed-notka
Hmotnost vody v otopném okruhu	G	180	kg
Hydrostatická výška vody v systému	h	9,5	m

	Hodnota v příkladu	Jed-notka
Absolutní hodnota hydrostatického tlaku	P1 1,95	bar
Zvýšení teploty otopné vody (10...90)	ΔT 80	K
Změna objemu na $\Delta t = 80$ K	Δv 0,0355	dm ³ /kg
Rozdíl tlaků	B 0,5	bar
Zvýšený objem vody v celém systému	V $V = G \times \Delta v$ $= 180 \times 0,0355$ $= 6,39$ dm ³	dm ³
Minimálně potřebný objem expanzní nádoby	O $O = 1,3 \times 6,39 \times (1,95 + 0,5) / 0,5$ $= 40,7$	dm ³
Skutečný objem expanzní nádoby	O 50	dm ³

Tab. 9 Příklad výpočtu objemu expanzní nádoby



Má-li expanzní nádoba zvýšit životnost kotle, je nutné odstranit nízkoteplotní korozi spalínových cest tím, že teplotu v kotli budeme udržovat na úrovni ≥ 65 °C, např. pomocí zařízení na zvýšení teploty vratné vody. Nebylo-li zabráněno vzniku nízkoteplotní koroze, pak kotel koroduje od strany spalín a expanzní nádoba ve většině případů působením tlaku a dynamickým zatížením kotlových stěn zkrátí životnost kotle.

8.1.2 Připojení bezpečnostního výměníku tepla a termostatického pojistného ventilu

Kotel je podle ČSN EN 303-5: 2013 vyzkoušen jako systém s možností rychlého vypnutí. Proto kotel nemusí být vybaven bezpečnostním výměníkem tepla.



Pokud je podle předpisu platného v zemi určení předepsán bezpečnostní výměník tepla s termostatickým pojistným ventilem, může se tento namontovat na připojení SWT a MV (→ obr. 2.7, str. 8).

► Řiďte předpisy platnými v zemi určení.

- Dodržujte předpisy a normy pro zamezení znečištění pitné vody platné v zemi určení.
- V Evropě platí EN 1717 (ČR: ČSN EN 1717).

8.2 Připojení spalovacího vzduchu a odtahu spalín

8.2.1 Připojení spalovacího vzduchu



NEBEZPEČÍ:

Možnost vzniku materiální škody a/nebo zranění osob, případně i ohrožení života v důsledku nedostatku spalovacího vzduchu!

Nedostatek vzduchu potřebného ke spalování může způsobit tvorbu dehtu a jedovatých plynů z nedokonalého spalování.

- Kotel instalujte a provozujte pouze v místnostech s trvale dobrým větráním.
- Zajistěte dostatečný přísun čerstvého vzduchu otvory do venkovního prostředí.
- Otvory pro přívod vzduchu neuzavírejte.
- Upozorněte provozovatele zařízení na to, že otvory pro přívod čerstvého vzduchu musejí zůstat otevřené.

OZNÁMENÍ:

Nebezpečí vzniku materiální škody v důsledku agresivních látek obsažených v přiváděném vzduchu!

Halogenové uhlovodíky v přiváděném vzduchu obsahující sloučeniny chlóru nebo fluoru mají při spalování za následek zvýšenou tvorbu koroze v kotli.

- Zamezte vlivu agresivních látek na přiváděný vzduch.

Prostor instalace by měl sousedit s venkovní zdí, aby byl zaručen přímý přívod spalovacího vzduchu. Otvor pro přívod čerstvého vzduchu musí mít volný a neuzavíratelný průřez o velikosti nejméně 10 dm² na 10 kW.



Kotel nasává potřebný spalovací vzduch ze svého okolí. Kotel smí být instalován a provozován pouze v trvale dobře větraných místnostech (→ kapitola 7.1, str. 15)!

8.2.2 Připojení odtahu spalín



VAROVÁNÍ:

Ohrožení života v důsledku unikajících spalín!

Při neodborném připojení odtahu spalín se do prostředí mohou dostávat topné plyny a spaliny.

- Zajistěte, aby připojení spalínového systému prováděl pouze odborník.



UPOZORNĚNÍ:

Poškození zařízení v důsledku nedostatečného tahu spalínového systému!

- Dodržte potřebný tah systému odvodu spalín, který je uveden v technických údajích.
- Pro omezení maximálního tahu systému odvodu spalín instalujte regulátor.



Dostatečný tah spalínového systému je základním předpokladem správné funkce kotle. Významně to ovlivňuje výkon a hospodárnost. Při připojení spalínového systému proto zajistěte:

- Dbejte na to, aby výpočet spalínových cest provedl pouze kvalifikovaný odborník.
- Připojení kotle musí být v souladu s příslušnými místními stavebními předpisy a na spalínový systém musí být vystavena výchozí revizní zpráva.
- Kotel smí být připojen pouze na spalínové zařízení s řádným tahem (→ tab. 20, str. 39).
- Pro výpočet rozměrů spalínové cesty použijte hmotnostní tok spalín při celkovém jmenovitém tepelném výkonu (účinná výška komína se počítá od místa vstupu spalín do komína).
- Při výpočtu je třeba zohlednit všechny podmínky instalace, umístění systému, provedení kouřovodu, použité palivo a další skutečnosti.

Kotel smí být připojen pouze na vlhku odolný komín.

Na obr. 25 (→ na str. 18) je znázorněno řádné připojení odtahu spalín s regulátorem tahu.

Při instalaci připojení odtahu spalín věnujte pozornost následujícím pokynům:

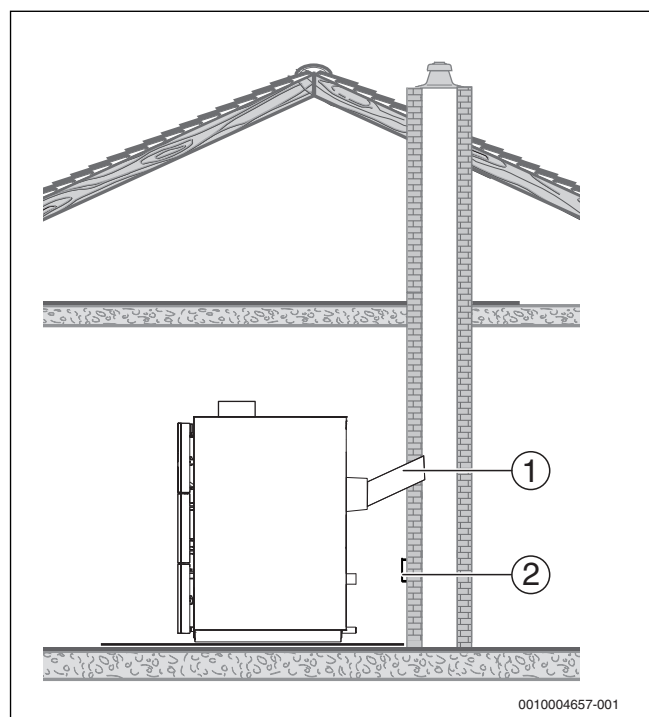
- Instalujte zařízení pro regulaci tahu komína.
- Kouřovod instalujte s revizním otvorem pro čištění.
- Kouřovod připevněte na kotel.
- Kouřovod ved'te nejkratší cestou se stoupáním (10...40°) do komína.

- ▶ Vyvarujte se změn směru, především v úhlu 90° (kolena kouřovodu). Změny směru by měly být zachovány mezi 10° a 45°.
- ▶ Spojovací díly dostatečně připevněte šrouby nebo nýty a v případě potřeby podepřete.
- ▶ Všechny součásti spalínového systému musejí být vyrobeny z nehořlavých materiálů.

Údaje v následující tabulce jsou pouze orientační. Skutečný tah komína závisí na mnoha faktorech (např. průměr, výška, odpor, drsnost vnitřního povrchu komína, teplotní spád mezi spaliny a venkovním vzduchem).

Výkon kotle [kW]	Tah komína [Pa]	Palivo	Spotřeba paliva [kg/h]	Ø Komín [mm]			
				160	180	200	250
15	18	Hnědé uhlí	3,8	7	7	6	6
		Černé uhlí	2,5	7	7	7	7
		Dřevěné pelety	4,3	7	7	6	6
20	18	Hnědé uhlí	5,1	7	7	6	6
		Černé uhlí	3,3	7	7	7	7
		Dřevěné pelety	5,8	7	7	7	6
25	20	Hnědé uhlí	6,4	8	7	7	7
		Černé uhlí	4,2	8	8	7	7
		Dřevěné pelety	7,2	8	8	7	7

Tab. 10 Doporučená minimální výška komína (v m)



Obr. 25 Připojení odvodu spalín

- [1] Připojení odvodu spalín
- [2] Regulátor tahu komína ve stěně komína v budově

8.3 Hasící systém

Hasící systém se skládá z:

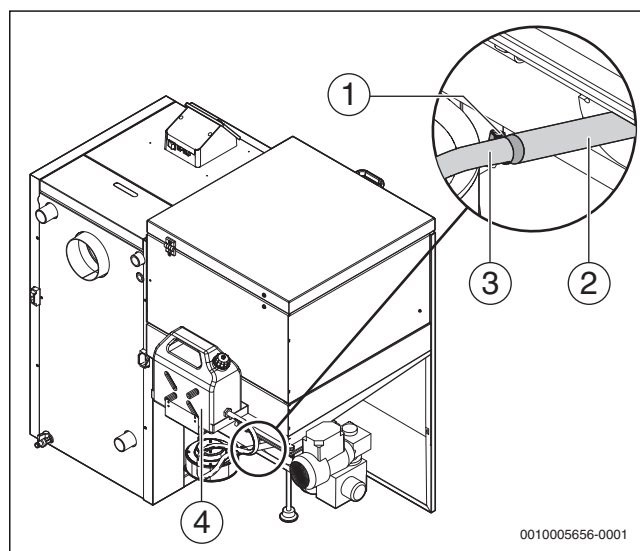
- Držák kanystru
- Kanystr (≥ 5 l)
- Hadice
- Trubka hasícího zařízení s tepelnou pojistkou

Pro ochranu kotle před prohořením do zásobníku paliva:

- ▶ Vybavte kotel hasícím systémem (nezbytně nutné).
- ▶ Namontujte držák kanystru na zadní stranu kotle.
- ▶ Postavte kanystr na držák kanystru.
- ▶ Pomocí upínací spony připevněte hadici k tepelné pojistce [2].
- ▶ Naplňte kanystr.
- ▶ Po naplnění kanystru zkontrolujte těsnění hadicových přípojek.

Mezi kanystrem a hadicovou přípojkou nesmí být namontováno žádné uzavírací zařízení.

- ▶ Trubka hasícího zařízení s tepelnou pojistkou je v zásobníku paliva instalována sériově.



Obr. 26 Hasící systém (pohled zezadu)

- [1] Svěrná objímka
- [2] Trubka hasícího zařízení s tepelnou pojistkou
- [3] Hadice
- [4] Kanystr s držákem kanystru

8.4 Plnění topného systému

8.4.1 Bezpečnostní pokyny k plnění a zkoušce těsnosti

⚠ Poranění osob a/nebo poškození zařízení v důsledku přetlaku při zkoušce těsnosti!

Při velkém tlaku mohou být poškozena tlaková, regulační nebo pojistná zařízení.

- ▶ Zajistěte to, aby v okamžiku zkoušky těsnosti nebyla nainstalována žádná tlaková, regulační nebo pojistná zařízení, která nemohou být uzavřením oddělena od vodního prostoru kotle.
- ▶ Topný systém napouštějte výhradně plnicím zařízením ve zpátečce potrubí topného systému.
- ▶ Zkoušku těsnosti proveďte po napuštění kotle tlakem, který odpovídá hodnotě otevíracího tlaku pojistného ventilu.
- ▶ Dodržujte maximální tlaky namontovaných komponent.
- ▶ Zajistěte, aby všechna tlaková, regulační a bezpečnostní zařízení pracovala po zkoušce správně.

⚠ Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

- ▶ Bezpodmínečně dodržujte předpisy a normy dané zemí pro zamezení znečištění pitné vody.
- ▶ V Evropě platí EN 1717 (ČR: ČSN EN 1717).

⚠ Možnost poškození systému v důsledku teplotních pnutí!

- ▶ Topný systém napouštějte jen ve studeném stavu (teplota na výstupu smí být max. 40 °C).

⚠ Nebezpečí poškození zařízení nevhodnou kvalitou vody!

Topný systém se podle kvality vody může poškodit korozí nebo tvorbou vodního kamene.

- Dodržujte požadavky na plnicí vodu podle CSN 07 7401.

8.4.2 Nemrznoucí prostředky, ochranné prostředky proti korozi

Chemické přísady, jímž výrobce kotle nevystavil osvědčení o nezávadnosti, se nesmějí používat.

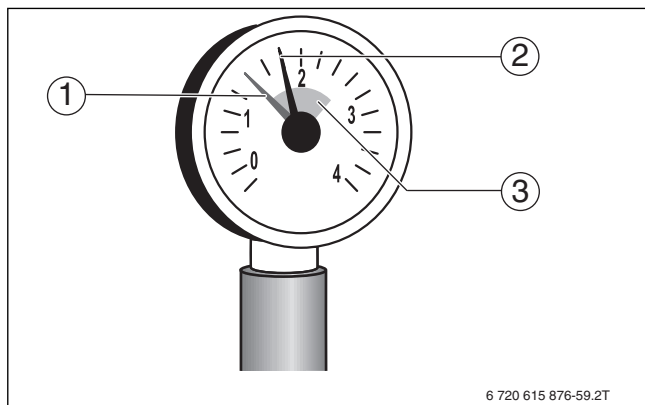
Které nemrznoucí prostředky a ochranné prostředky proti korozi jsou pro tento kotel schválené, se dozvíte u Vašeho dodavatele.

- Řiďte se pokyny výrobce přísad.
- Dodržujte směsný poměr uváděný výrobcem.

8.4.3 Plnění topného systému plnicí vodou a kontrola jeho těsnosti

Před uvedením topného systému do provozu je třeba zkontrolovat jeho těsnost a vyloučit tak výskyt netěsností při pozdějším provozu.

- Přetlak expanzní nádoby seříďte na potřebnou hodnotu (pouze u uzavřených systémů).
- Všechna zařízení, která brání procesu plnění, otevřete (např. termostatické ventily, směšovač otopných okruhů, zpětné klapky).
- Plnicím zařízením napusťte pomalu topný systém a přitom sledujte ukazatel tlaku.
- Pomocí odvzdušňovacích ventilů na otopných tělesech topný systém odvzdušněte.



Obr. 27 Tlakoměr pro uzavřené soustavy

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

- Poklesne-li odvzdušňovacím tlak vody: Doplněte vodu.
- Zkontrolujte těsnost přípojek.
- Proveďte zkoušku těsnosti.



S ohledem na otevírací tlak pojistného ventilu by tlak při zkoušce těsnosti měl činit 1,3násobek potřebného provozního tlaku.

- Řiďte se předpisy a normami platnými v zemi určení!

- Zkontrolujte těsnost přírubových spojů a kotlových přípojek.
- Zkontrolujte těsnost potrubního rozvodu. Po zkoušce těsnosti vypusťte tolik vody, dokud provozní tlak nedosáhne potřebné hodnoty.
- Po zkoušce těsnosti opět obnovte funkci všech z činnosti vyřazených dílů.
- Zajistěte, aby všechna tlaková, regulační a bezpečnostní zařízení pracovala správně.

- Provozní tlak a kvalitu vody poznamenejte do návodu k obsluze.



U otevřených soustav je max. hladina vody v expanzní nádobě 25 m nad dnem kotle.

9 Elektrické připojení

Kotel je vybaven pohyblivým síťovým kabelem a zástrčkou.

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

Na regulaci lze připojit komunikační prostorový termostat RS nebo běžný termostat On/Off. Dále lze připojit modul pro řízení otopných okruhů, modul GSM pro řízení regulace mobilním telefonem nebo modul pro připojení počítačové sítě.

OZNÁMENÍ:**Možnost vzniku materiálních škod v důsledku nerespektování návodu!**

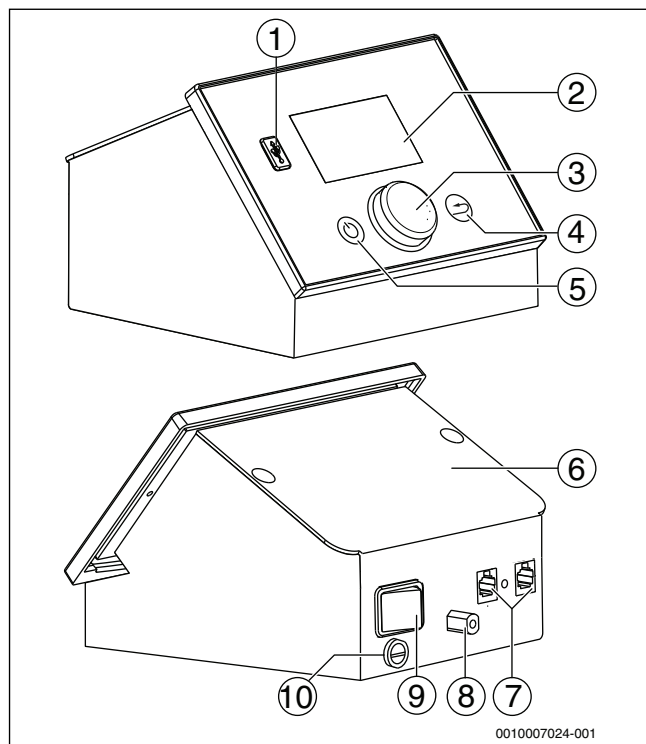
Pokud by nebyly respektovány další návody instalovaných zařízení, mohlo by dojít v důsledku chybných spojení/nastavení k poruchám a k poškození topného systému.

- Dodržujte pokyny všech návodů dílů, které instalujete.

Před instalací respektujte:

- Všechny elektrické díly kotle, které jsou přímo nebo nepřímo vystaveny vysokým teplotám, musejí být pro takové teploty dimenzovány.
- Kabele musejí být vedeny v dostatečné vzdálenosti od horkých částí kotle a instalovány pokud možno v kabelových vedeních, která jsou k tomu určena, nebo nad tepelnou izolací kotle.
- Všechny elektroinstalační práce musí provádět kvalifikované osoby dle platných norem, směrnic a místních předpisů.
- Elektrické připojení je nutné provést podle místních předpisů.
- Elektrické připojení se provádí podle schématu elektrického zapojení regulačního přístroje (→ kapitola 16.5, str. 42).
- Při montáži elektrických dílů proveďte uzemnění.
- Před všemi pracemi na elektrickém zařízení kotle, odpojte kotel od elektrické sítě a zajistěte proti náhodnému zapnutí.
- Neodborná manipulace s přístrojem pod napětím může vést ke zničení regulačního přístroje a způsobit nebezpečný úraz elektrickým proudem.

Popis regulačního přístroje



Obr. 28 Popis regulačního přístroje

- [1] Rozhraní USB pro aktualizaci softwaru
- [2] Display
- [3] Otočný spínač (Menu)
- [4] Tlačítko Zpět (Exit)
- [5] Tlačítko Stand-by
- [6] Víko
- [7] Rozhraní 2 x RJ45
- [8] Havarijní termostat
- [9] Hlavní vypínač
- [10] Pojistka 6,3 A

9.1 Montáž regulačního přístroje

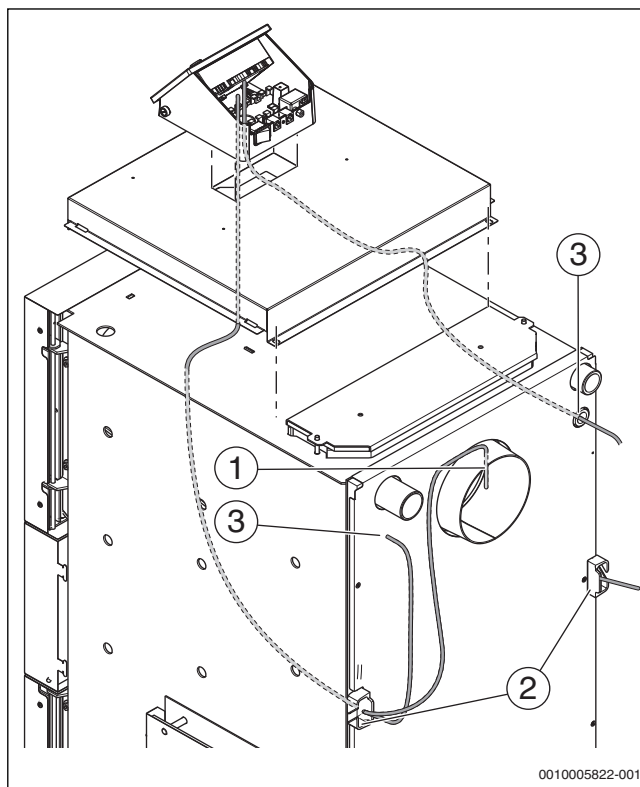
! NEBEZPEČÍ:

Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

- ▶ Práce na elektrickém vybavení kotle smějí provádět pouze odborníci s příslušnou kvalifikací.
- ▶ Před otevřením přístrojů odpojte zařízení od síťového napětí a zajistěte je proti náhodnému zapnutí.
- ▶ Respektujte předpisy o elektrické instalaci.
- ▶ Zajistěte, aby se elektrické kabely nedotýkaly horkých částí.
- ▶ Kapilární trubičky termostatů neohýbejte a instalujte je s velkými poloměry.

- ▶ Odmontujte kryt sběrače spalin (→ obr. 19, str. 14).
- ▶ Odmontujte čelní střední panel.
- ▶ Uvolněte šrouby levého a pravého bočního opláštění (→ obr. 17, str. 14)..
- ▶ Vysadte boční opláštění.
- ▶ Odejměte horní panel.
- ▶ Sejměte víko regulace (→ obr. 30).
- ▶ Všechny vodiče protáhněte výřezem v horním panelu kotle (→ obr. 29).
- ▶ Kabel a kabel čidla vedoucí z regulačního přístroje a k němu instalujte po povrchu izolace (→ tab. 11, str. 23).

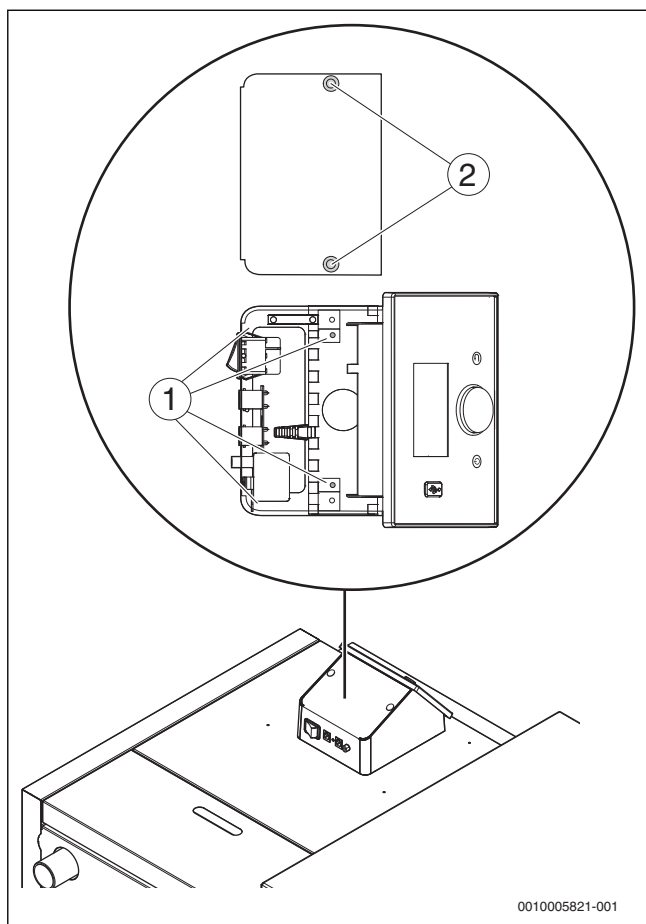
- ▶ Kabely externích přípojek protáhněte držákem kabelu na zadní straně kotle (→ obr. 29, [2]).
- ▶ Kabely, které po připojení nejsou zapotřebí, je třeba připevnit tak, aby se nedotýkaly horkých částí.



Obr. 29 Protažení kabelu a kabelu čidla krytem kotle

- [1] Měřící místo pro čidlo teploty spalin
- [2] Kabelová průchodka
- [3] Místo pro měření, čidlo teploty kotle a bezpečnostní termostat: STB (volitelně podle směru instalace)

- ▶ Namontujte horní panel kotle.
- ▶ Regulační přístroj nasadte na kryt kotle a přišroubujte (→ obr. 30, [1]).
- ▶ Regulační přístroj uzavřete víkem (→ obr. 30, [2]).
- ▶ Zavěste levé nebo pravé boční opláštění.
- ▶ Utáhněte šrouby bočního opláštění.
- ▶ Zavěste střední část čelního opláštění.
- ▶ Namontujte kryt sběrače spalin.

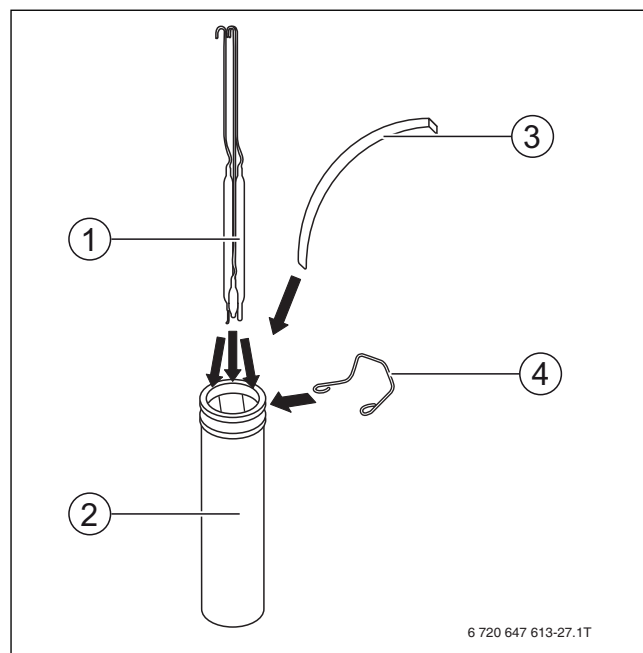


Obr. 30 Montáž regulačního přístroje

- [1] Šrouby krytu
- [2] Upevňovací body regulačního přístroje

9.2 Montáž čidla teploty

- Kabele a kapilární trubičku čidla teploty kotlové vody (FK) a havarijního termostatu (STB) vyved'te kabelovým držákem z kotle.
- Čidlo teploty kotlové vody a havarijní termostat (→ obr. 29, [1], str. 20) zasuňte do jímky [3] na zadní straně kotle.
- Čidla teploty (→ obr. 31, [1]) zasuňte na dno jímky (→ obr. 31, [2]).
- Čidla teploty přitlačte kompenzační pružinou (→ obr. 31, [3]) na stěnu jímky.
- **Kapiláru nezalamujte a instalujte s velkými poloměry ohybu.**
- Teplotní čidlo připevněte přídržovací pružinou (→ obr. 31, [4]).



Obr. 31 Vložení čidel teploty do jímky

- [1] Čidlo teploty
- [2] Jímka
- [3] Kompenzační pružina
- [4] Přídržovací pružina

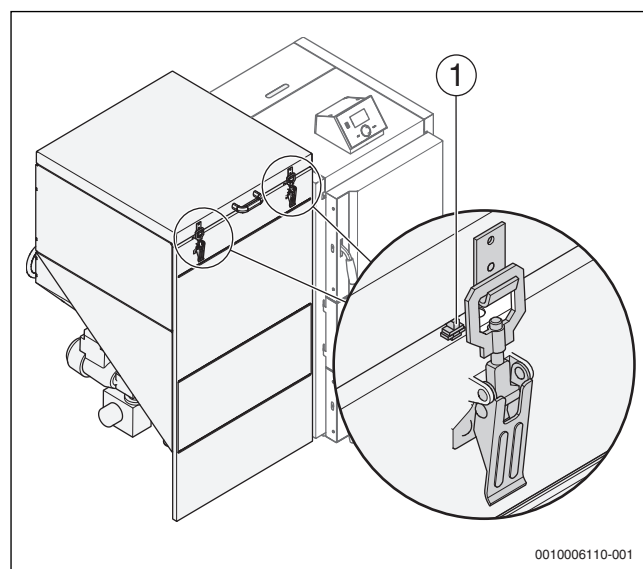
9.3 Montáž čidla víka

Čidlo víka (mikrospínač) se montuje do opláštění zásobníku (→ obr. 10, [11], str. 12).

- Odšroubujte uzávěry víka zásobníku na přední straně zásobníku.
- Sejměte opláštění zásobníku.
- Protáhněte kabel mikrospínače opláštěním zásobníku.

Čidlo víka lze namontovat vpravo nebo vlevo.

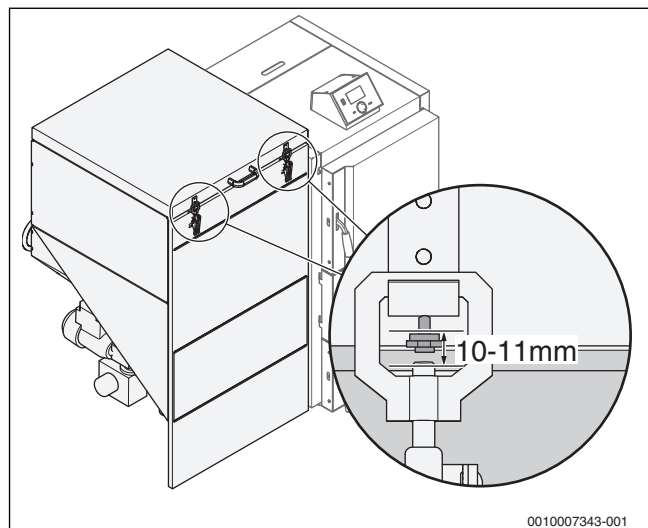
- Čidlo víka připevněte pomocí matice.



Obr. 32 Montáž čidla víka

- [1] Čidlo víka

- Nastavte čidlo víka.



Obr. 33 Nastavení čidla víka.

- Uvolněte matici na opláštění.
- Nastavte matici v opláštění tak, aby se čidlo víka sepnulo, když je víko zásobníku těsně uzavřené.
- Utáhněte matici na opláštění.

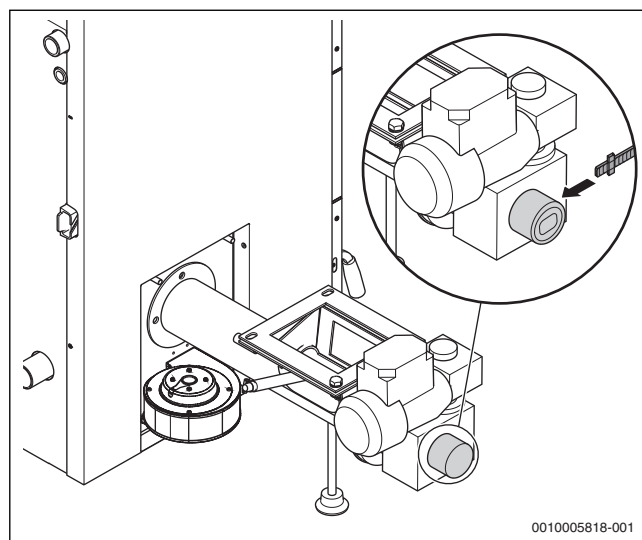
9.4 Elektrické připojení

Připojovací kabely komponent jsou připojeny k regulačnímu přístroji.

Následující elektrická připojení proveďte podle schématu zapojení (→ obr. 57, str. 42) a místních podmínek:

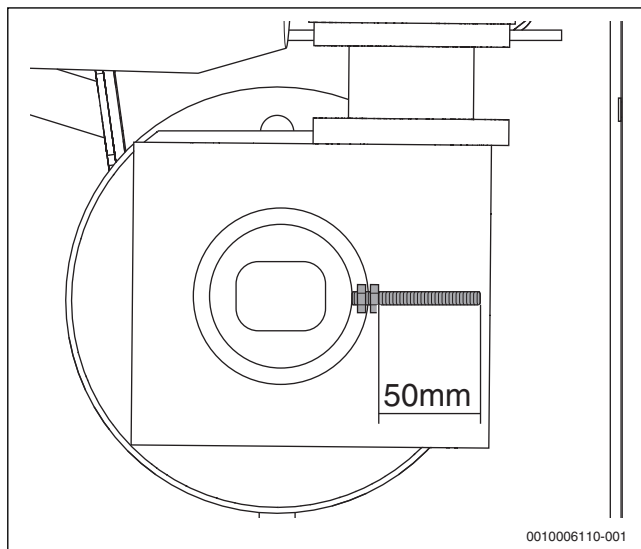
Připojení(→ obr. 36 a tab. 11, str. 23):

- Připojení na síť
- Kabel čerpadla UT – Připojit na čerpadlo otopného okruhu.
- Kabel čerpadla TV – Připojit na nabíjecí čerpadlo zásobníku.
- Kabel šnekového dopravníku – Připojit na konektor šnekového dopravníku.
- Kabel ventilátoru – Připojit na konektor ventilátoru.
- Konektor čidla otáček ventilátoru – Připojit na konektor čidla otáček ventilátoru.
- Čidlo teploty kotlové vody – Instalovat do kotle.
- Bezpečnostní omezovač teploty (STB) – Instalovat do kotle.
- Čidlo teploty zásobníku – Instalovat do zásobníku teplé vody.
- Čidlo teploty šnekového dopravníku – Instalovat na skříň šnekového dopravníku (→ obr. 34, str. 22).
- Čidlo teploty spalin připevnit do potrubí odtahu spalin.
- Čidlo víka – Připevnit a seřadit tak, aby otevření a zavření víka bylo signalizováno řídicí jednotkou.



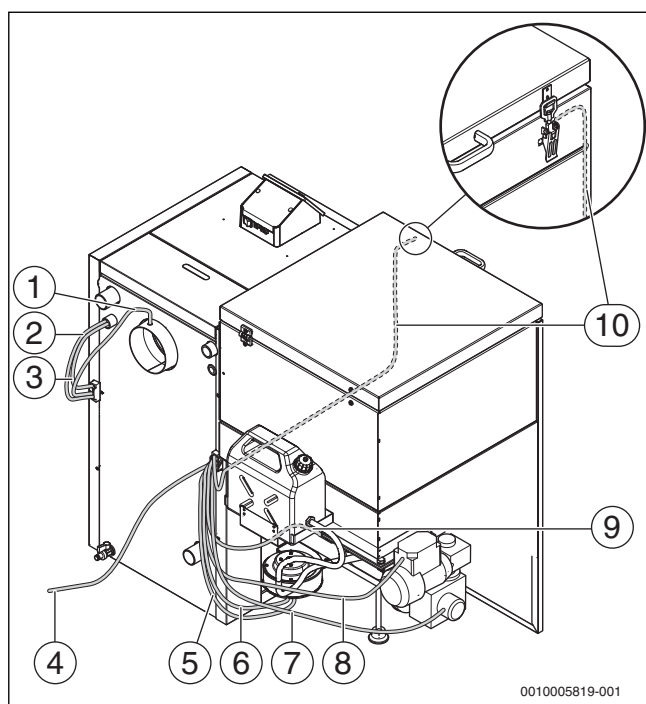
Obr. 34 Připojení čidla šnekového dopravníku

- Instalujte potřebné a alternativní příslušenství k regulačnímu přístroji.
- Kroužek s magnetem nasadíte na osu šnekového dopravníku.
- Zaveďte čidlo šnekového dopravníku.
- Nastavte s pomocí matice vzdálenost 50...51 mm.



Obr. 35 Nastavení čidla šnekového dopravníku

- Zafixujte kryt na tělese.



Obr. 36 Připojky

Názvy připojených kabelů

Poz.	připojka	Kabel	Popis
1	FLUEGAS_S	FLUE GAS SENSOR	Čidlo teploty spalin
2	Havarijní termostat		Bezpečnostní čidlo teploty
3	CH_S	CH SENSOR	CH SENSOR čidlo teploty topné vody
4	POWER	POWER 230V/AC	Připojení na síť 230V/AC
5	FAN HALL	FAN HALL SENSOR	Čidlo otáček ventilátoru
6	FAN	FAN CABLE	Připojovací kabel ventilátoru
7	FEEDER-H	FEEDER HALLOTRON	Hallová sonda podavače
8	FEEDER	FEEDER CABLE	Připojovací kabel šnekového dopravníku
9	FEED_S	FEEDER SENSOR	Připojovací kabel čidla teploty šnekového dopravníku
10	COVER_S	TANK COVER SENSOR	Připojovací kabel čidla víka
–	ADD_PUMP	ADDITIONAL PUMP	Připojovací kabel přídavného čerpadla/nabíjecího čerpadla zásobníku
–	ADD_S	ADDITIONAL SENSOR	Přídavné čidlo teploty/nabíjecí čerpadlo zásobníku
–	CH_PUMP	CH PUMP	Připojovací kabel čerpadla otopného okruhu
–	Room regulator	Room regulator	Připojení prostorového termostatu Zap/Vyp

Tab. 11 Připojené kabely

10 Uvedení do provozu**10.1 Bezpečnostní pokyny k uvedení do provozu****⚠ Ohrožení života v důsledku požáru v komíně**

- ▶ Před prvním uvedením do provozu si nechejte provést výchozí revizi spalínového zařízení revizním technikem spalínových systémů.
- ▶ Zkontrolujte těsnost kouřovodu.
- ▶ Na konstrukci kotle neprovádějte žádné úpravy.

⚠ Nebezpečí úrazu v důsledku otevřených dvířek kotle

- ▶ Dvířka spalovacího prostoru kotle mějte během provozu zavřená.

⚠ Nebezpečí poškození zařízení nebo úrazu při chybném uvedení do provozu

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

- ▶ Instalaci a opravy zařízení přenechejte pouze autorizované servisní firmě.
- ▶ Před prvním uvedením do provozu zkontrolujte polohu cihel spalovacího prostoru uvnitř kotle (→ obr. 8, str. 10).

⚠ Možnost poškození zařízení v důsledku neodborného provozu

Uvedení do provozu bez dostatečného množství vody zničí kotel.

- ▶ Kotel vždy provozujte s dostatečným množstvím vody.

⚠ Nebezpečí poškození zařízení v důsledku nesprávné obsluhy

- ▶ Poučte zákazníka nebo provozovatele zařízení o obsluze zařízení.

⚠ Nebezpečí poškození topného systému v důsledku nedodržení minimální teploty zpátečky

- ▶ Při prvním uvedení do provozu nastavte minimální teplotu vratné vody na 55 °C a zkontrolujte ji na zpátečce vytápění (→ kapitola 16.1, str. 39).

10.2 Kontrola před uvedením do provozu

Dříve než uvedete topný systém do provozu, přečtěte si v návodu k obsluze kapitolu „Předepsaná paliva“ a „Obsluha topného systému“.

Úkony nutné před uvedením kotle do provozu:

- ▶ Instalaci a připojení odtahu spalin si nechejte provést odbornou topenářskou firmou s oprávněním uděleným dozorovým orgánem (např. Ministerstvem životního prostředí).
- ▶ Podle dokumentace zkontrolujte instalaci komína, elektrického zařízení topného systému.
- ▶ Zkontrolujte správné přiřazení elektrických přípojek ke komponentům a jejich bezpečné připojení.
- ▶ Zkontrolujte veškeré revize.
- ▶ Zkontrolujte expanzní nádobu. Expanzní nádoba musí mít vypočtený objem a být seřízena na příslušný tlak (→ kapitola 8.1.1, str. 16).
- ▶ Naplňte a odvzdušněte topný systém:
 - Dodržujte předpisy dané zemí.
 - V uzavřeném otopném okruhu doporučujeme tlak > 1 bar.
 - Abyste kotel nepoškodili tepelným šokem, doplňujte vodu pouze do vychladlého kotle.
- ▶ Podrobně topný systém zkoušejte těsnosti (→ kapitola 8.4.3, str. 19).
- ▶ Kontrola hořáku:
 - Zkontrolujte funkci ventilátoru, šnekového dopravníku a regulačního přístroje.
 - Zkontrolujte utěsnění hořákové jednotky.
 - Zajistěte, aby otvory pro přívod spalovacího vzduchu byly volné.

- ▶ Zkontrolujte utěsnění zásobníku a hořákové jednotky (→ kapitola 13.5.2, str. 34).
- ▶ Vyplňte protokol o uvedení do provozu.
- ▶ Vysvětlíte provozovateli princip činnosti zařízení, jeho obsluhu a čištění.
- ▶ Instruktaž dokumentujte.

10.3 Uvedení kotle do provozu

Kotel nezapaluje palivo automaticky. Regulační přístroj kotle disponuje ručním provozem a provozem roztápění. Tyto provozní režimy zaručují snadné uvedení do provozu (→ kapitola 11.5.2, str. 26 a návod k obsluze).

Roztápění

- ▶ Naplňte palivo do zásobníku.
- ▶ Na regulaci zvolte použitý druh paliva (→ kapitola 11.5.3, str. 26).
- ▶ Na regulaci zvolte **Ruční provoz**.
- ▶ Zapněte přísun paliva v ručním provozu. Přísun paliva je z bezpečnostních důvodů časově omezen (2 minuty).

Pokud se stane, že šnekový dopravník během této doby nestačí dostatečně naplnit retortu hořáku:

- ▶ Zapněte přísun paliva znovu a vyčkejte, dokud se retorta hořáku nenaplní dostatečným množstvím paliva (až asi 50 mm pod okraj retorty hořáku).
- ▶ Do retorty hořáku položte třísky (délka cca 10 cm) a papír a zapalte.
- ▶ Zvolte **Roztopení** a potvrďte.
- ▶ Po správném zapálení třísek přidejte do ohně trochu paliva (uhlí, pelety). Díky regulaci přísunu paliva a regulaci ventilátoru vytvoří kotel základní žhavou hmotu. Kotel rozpozná překročení určité meze teploty spalin a automaticky se přepne do provozu vytápění.
- ▶ Zajistěte, aby se kotel úplně roztopil a přepnul do provozu vytápění.

11 Provoz

11.1 Bezpečnostní pokyny k provozu

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

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

- ▶ Zajistěte, aby k přístroji 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 autorizovaná odborná firma.

⚠ 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 popela nikdy nestříkejte ani nenalévejte tekuté palivo.

⚠ Nebezpečí vzniku materiální škody v důsledku netěsnosti kotle!

Netěsná dvířka a revizní otvory mají v důsledku přívodu falešného vzduchu značný vliv na spalování a výkon kotle. Netěsnosti mohou v úseku hořákové jednotky a zásobníku paliva způsobit zpětné hoření.

- ▶ U těsnění pravidelně kontrolujte, zda nejsou poškozena, mají dostatečnou pružnost a zda těsní (např. těsnění víka zásobníku paliva, těsnění šnekového dopravníku).
- ▶ Zkontrolujte stav naplnění hasicího systému. Kanystr musí být vždy stále plný.

⚠ Možnost vzniku materiálních škod v důsledku neodborného provozu!

Uvedení do provozu bez dostatečného množství vody kotel zničí.

- ▶ Kotel vždy provozujte s dostatečným množstvím vody.

⚠ Nebezpečí vzniku materiální škody 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 vratné vody a zkontrolujte ji na zpátečce.

11.2 Pokyny k provozu

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 80 °C. Kotel je vybaven zařízením, které při překročení teploty přeruší přívod paliva.
 - ▶ Kotel provozujte s teplotou kotlové vody vyšší než 65 °C. Při nižší teplotě vzniká nebezpečí kondenzace vodní páry, což může vést k tvorbě dehtu. Tvorba dehtu má nepříznivý vliv na řádný provoz kotle a jeho životnost.
 - ▶ Kotel smí pracovat s minimální teplotou zpátečky 55 °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 rozdělování 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).
 - ▶ Povrch kotle čistěte pouze čistícími prostředky dodanými výrobcem.
 - ▶ Kotel se nesmí provozovat bez cihel spalovacího prostoru a dostatečného množství vody.
 - ▶ Cihly spalovacího prostoru musí ležet bez mezer těsně u sebe.
 - ▶ Neotvírejte dvířka spalovacího prostoru během provozu.
 - ▶ Kotel provozujte jen s funkčním regulačním přístrojem.
 - ▶ Dodržujte návod k obsluze.
 - ▶ Provozovatel kotle smí pouze:
 - uvádět kotel do provozu,
 - 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 topného systému.
 - ▶ 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.

11.3 Obsluha kotle

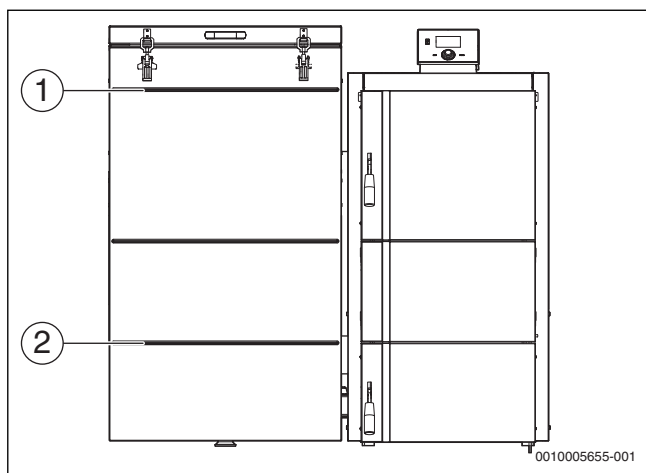
Kotel je konstruován pro automatický provoz s příležitostnou obsluhou.

Minimální provozní doba kotle při jmenovitém výkonu: asi 30 hodin

Palivo je ze zásobníku automaticky přiváděno šnekovým dopravníkem. Zásobník smí být naplněn maximálně po okraj plnicího otvoru.

Doporučená minimální náplň paliva je po spodní hranu ohybu trychtýře.

Kontrolu plamene lze provádět opatrným otevřením dvířek spalovacího prostoru [3] výměníku tepla.



Obr. 37 Rozsah dodávky

- [1] Maximální výška náplně
[2] Minimální výška náplně

11.4 Provoz kotle

Během provozu je výkon kotle regulován v závislosti na teplotě otopné vody a teplotě spalin mezi 30...100 %.

Překročí-li skutečná teplota kotle požadovanou teplotu o více než 5 °C, přejde kotel do **Snížení teploty**.

Pomocí **Snížení teploty** lze v určitém časovém úseku dosáhnout nižšího průměrného výkonu.

Snížení teploty udržuje základní žhavou hmotu. Základní žhavá hmota je nutná pro nové spuštění procesu spalování v kotli.

Při poklesu teploty otopné vody o 2 °C pod teplotu útlumu se kotel opět přepne do **Provoz**.

Po spotřebování veškerého paliva v zásobníku vyhasne oheň v hořáku. Dojde k poklesu teploty spalin a kotel přejde do **Dohoření**.

11.5 Funkce regulačního přístroje

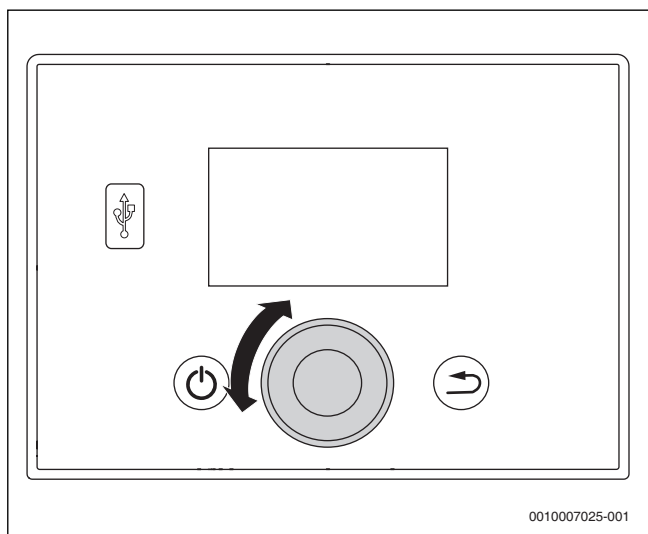
Při krátkodobém výpadku proudu si regulace pamatuje poslední stav a pokouší se opět přejít do provozu vytápění.

- Při delším výpadku proudu kotel zkontroluje.

Systém obsluhy 'otočit a stisknout'

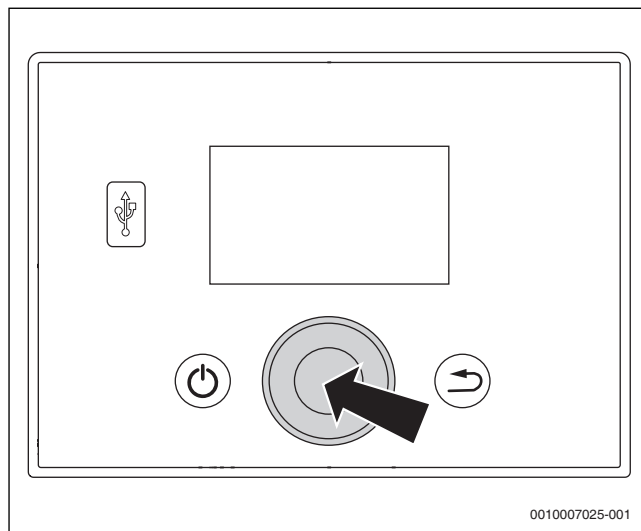
Regulační přístroj se ovládá otočným spínačem.

- Otáčením otočného spínače se nastavují potřebná menu a příslušné parametry.



Obr. 38 Výběr menu, nastavení parametrů

- Stiskem otočného spínače potvrďte volbu.



Obr. 39 Potvrzení hodnot/volby stiskem otočného spínače

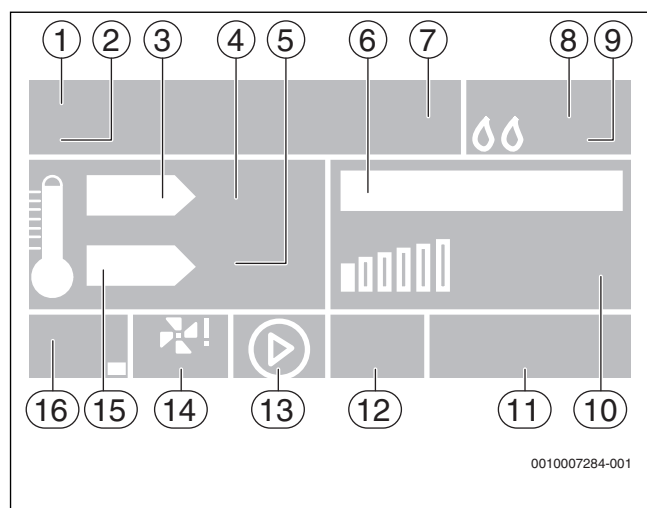
11.5.1 Standardní zobrazení

Během normálního provozu se zobrazuje standardní zobrazení.

- Pro vstup do první roviny menu stiskněte otočný spínač. Zobrazí se základní menu.
- Vyberte a potvrďte požadovanou položku menu. Zobrazí se označení volitelných parametrů nebo jiná rovina menu.
- Vyberte a potvrďte požadované parametry.
- Změňte parametry. Zobrazí se **Potvrdit**.
- Pro potvrzení změny parametru stiskněte otočný spínač.
- nebo-
- Nechcete-li změnu daného parametru potvrdit, zvolte funkci **Východ**.
- Pro opuštění aktuálního menu zvolte **Východ**.



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. 40 Provozní parametry kotle

- [1] Režim čerpadla
- [2] Provozní režim
- [3] Skutečná teplota kotle
- [4] Hodnota teploty v °C
- [5] Hodnota teploty v °C
- [6] Ventilátor
- [7] Stav náplně zásobníku
- [8] Čas, datum
- [9] Teplota spalin
- [10] Výkon ventilátoru v %
- [11] Zvolené palivo
- [12] Provoz čerpadla zásobníku TV / přídavného čerpadla
- [13] Provoz čerpadla kotlového okruhu (otopný okruh)
- [14] Provoz a výkon ventilátoru
- [15] Požadovaná teplota kotle
- [16] Provoz a teplota podavače paliva

11.5.3 Hlavní menu

Funkce	Výklad	Další informace
Východ	Návrat k předešlému menu nebo k předešlému zobrazení	–
Roztopení	Roztápěcí provoz kotle	–
Ruční provoz	Manuální provoz šnekového dopravníku, ventilátoru, čerpadel a ventilů	Tab. 14, str. 28
Volba paliva	Volba použitého paliva: • Hnědé uhlí • Černé uhlí • pelety • Korekční koef.ventilátor • Korekční koef.podavače	Regulátor má pro zvolené palivo přednastavené hodnoty. Nastavení lze měnit v tomto rozsahu: • Ventilátor: – 25 % ... +16 % • Šnekový dopravník: – 30 % ... +30 %
Zásobník plný	Potvrzení, že je zásobník naplněný	Kapitola 13.5.3, str. 35
Zadaná teplota ÚT	Nastavení teploty kotle v povoleném rozsahu 45 ...85 °C	–
Zadaná teplota TUV	Nastavení požadované teploty teplé vody v povoleném rozsahu 40 °C...75 °C	Kapitola 11.5.6, str. 27
Týdenní ovládání	Volba a nastavení časového programu řízení kotle	Kapitola 11.5.8, str. 28
Provozní nastavení	Nastavení jednotlivých parametrů pro odborníka	Kapitola 11.5.9, str. 28
Servisní menu	Další rovina pro nastavování parametrů pro odborníka (přístupový kód)	Kapitola 11.5.10, str. 29
Informace o programu	Údaje o typu regulace a verzi softwaru	Kapitola 11.5.12, str. 29

Tab. 13 Hlavní menu

11.5.2 Definice

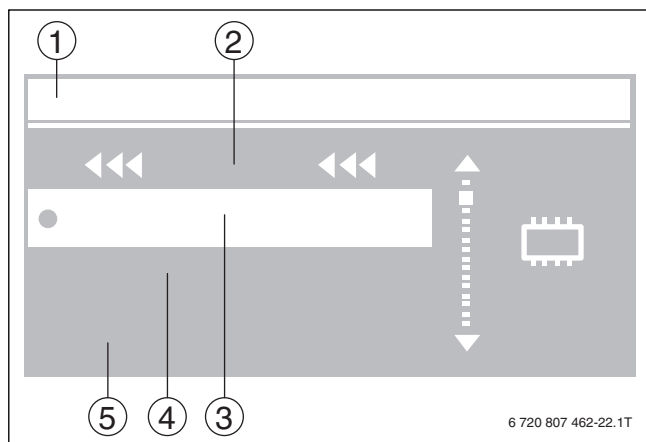
Provozní režim	Výklad
Roztopení	Režim roztápění začíná potvrzením požadavku na roztápění na displeji. Zobrazí se údaj PID: Roztopení a zůstane na displeji minimálně do té doby, než teplota spalin dosáhne alespoň 55 °C (hodnota parametru minimální teplota spalin) a vydrží 30 vteřin.
Provoz	Po režimu Roztopení přepne regulační přístroj do provozu vytápění. Zobrazí se PID: Provoz . PID: Provoz je označení pro řízený provoz vytápění. Přívod paliva a ventilátor jsou řízeny automaticky. Regulace reguluje teplotu kotle na požadovanou teplotu.
Snížení teploty	Překročí-li teplota kotle požadovanou teplotu o 5 °C, automaticky se aktivuje provozní režim Snížení teploty . V tomto případě se teplota kotle sníží. Topný systém přejde z PID: Provoz do Snížení teploty (podle parametrů v instalačním menu). Zobrazí se Snížení teploty .
Dohoření	Jakmile teplota spalin klesne pod 37 °C (mezí hodnota vyhoření) a během časového úseku 300 vteřin opět nestoupne (nastavená doba trvání vyhoření), přepne se topný systém do režimu dohoření . Ventilátor se vypne. Zobrazí se PID: Dohoření .

Tab. 12 Definice provozních režimů

11.5.4 Volba standardního zobrazení

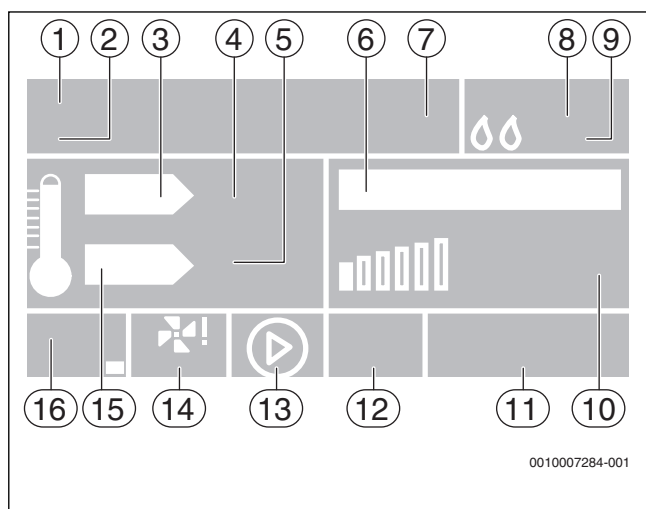
Zde lze zvolit, jaké zobrazení bude na displeji regulátoru jako standardní. Podle připojených přídatných modulů je možno volit mezi zobrazením parametrů kotle nebo parametrů směšovacího ventilu 1 a 2.

Možnost zobrazení lze zvolit stiskem tlačítka **Východ** nebo ve výběru v provozním nastavení.



Obr. 41 Volba standardního zobrazení

- [1] Horní pole displeje
- [2] Zobrazení: **Východ**
- [3] Zobrazení: **ÚT**
- [4] Zobrazení: **Ventil 1** (pokud je připojen modul otopného okruhu)
- [5] Zobrazení: **Ventil 2** (pokud je připojen modul otopného okruhu)



Obr. 42 Standardní zobrazení parametrů kotle

- [1] Režim čerpadla
- [2] Provozní režim
- [3] Teplota kotle skutečná
- [4] Hodnota teploty v °C
- [5] Hodnota teploty v °C
- [6] Ventilátor
- [7] Stav náplně zásobníku
- [8] Čas, datum
- [9] Teplota spalin
- [10] Výkon ventilátoru v %
- [11] Zvolené palivo
- [12] Provoz čerpadla zásobníku TV / přídatného čerpadla
- [13] Provoz čerpadla kotlového okruhu (otopný okruh)
- [14] Provoz a výkon ventilátoru
- [15] Požadovaná teplota kotle
- [16] Provoz a teplota podavače paliva

Na displeji se zobrazují základní údaje o provozu.

Příklad:

- Provozní režim – **Pouze vytápění**
- Režim regulačního přístroje – **PID: Provoz**
- Datum a čas
- Teplota spalin
- teploty kotle,
- Výkon ventilátoru
- Provoz čerpadla, **Čerpadlo ÚT** přídatného čerpadla (**Čerpadlo TUV**)

V tomto okně se provádí nastavení teploty kotle a další zobrazení o stavu kotle.



Další položky menu jsou přístupné po instalaci modulu pro řízení směšovacích ventilů a po nastavení příslušných parametrů.

11.5.5 Roztápění

Při spuštění kotle z **hlavní menu** (→ kapitola 10.2, str. 23). Regulace použije pro roztápění nastavení parametrů ventilátoru z provozních nastavení. Po dosažení nastavené teploty spalin se topný systém automaticky přepne do provozu vytápění.

11.5.6 Požadovaná teplota teplé vody



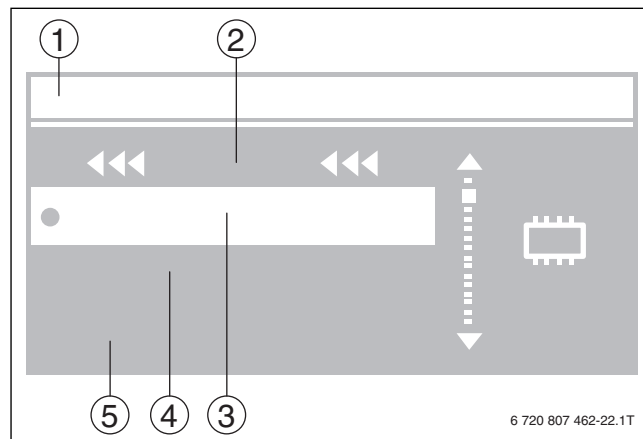
VAROVÁNÍ:

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 pro provedení tepelné dezinfekce zásobníku teplé vody.

11.5.7 Ruční provoz



Obr. 43 Ruční provoz

- [1] Ruční provoz
- [2] **Východ**
- [3] **Podavač**
- [4] Ventilátor
- [5] Výkon ventilátoru, **Čerpadlo ÚT** a přídatné čerpadlo (**Čerpadlo TUV**), **Ventil 1 (2)** (pokud je připojen modul otopného okruhu)

Provozní nastavení kotlového systému:

Nastavení	Výklad
Podavač	Zapnutí a vypnutí šnekového dopravníku
Ventilátor	Zapnutí a vypnutí ventilátoru
Výkon ventilátoru	Nastavení výkonu v rozsahu 0...100 %
Čerpadlo ÚT	Zapnutí a vypnutí čerpadla otopného okruhu
Čerpadlo TUV	Zapnutí a vypnutí nabíjecího čerpadla zásobníku nebo přídatného čerpadla
Ventil 1 (2)	Stop / otevření / uzavření ventilu, pokud je připojen modul otopného okruhu.

Tab. 14 Ruční provoz

11.5.8 Časový program

Možná nastavení časového programu pro provoz vytápění:

Nastavení	Výklad
Vypnuto	Časový program vypnutý
Režim 1	Volba týdenního ovládání 1 (denně)
Režim 2	Volba týdenního programu 2 (Po...So/So...Ne)
Nastav režim 1, Nastav režim 2	Změna, kopírování nebo celkové vymazání nastavení teploty kotle pro jednotlivé dny.

Tab. 15 Časový program

Prostřednictvím časového programu lze měnit teplotu kotlové vody (+/- 10 °C) oproti požadované teplotě.

11.5.9 Provozní nastavení

Funkce	Nastavení/Rozsah nastavení		Výklad
Snížení teploty			Pokles teploty otopné vody (teplota kotlové vody) při dosažení pokojové teploty.
Pokojový termostat	Vypnuto		Systém pracuje bez prostorového termostatu.
	Regulátor TECH		Digitální prostorový termostat, který navíc umožňuje nastavení dalších parametrů kotle.
	Regulátor On/Off		Termostat On/Off se spínacím kontaktem
Ventil 1			Ventily lze použít s přídatným modulem a nastavením příslušných parametrů.
Ventil 2			Ventily lze použít s přídatným modulem a nastavením příslušných parametrů.
Režim provozu			Nastavení způsobu řízení čerpadel
	Pouze vytápění		Provoz bez zásobníku teplé vody
	Priorita zásobníku TUV		Nabíjecí čerpadlo zásobníku je zapnuté, čerpadlo otopného okruhu je vypnuté.
	Paralelní čerpadla		Čerpadlo ÚT a nabíjecí čerpadlo zásobníku TUV mohou být v provozu současně.
	Letní režim		Zapnout lze jen nabíjecí čerpadlo zásobníku TUV.
Modul GSM			Zapnutí a vypnutí modulu pro řízení pomocí mobilního telefonu
Modul internetu			Zapnutí a vypnutí modulu pro připojení počítačové sítě. Modul umožňuje změny v regulaci, zobrazení parametrů a další regulační funkce.
Mez zapnutí čerp.	... °C		Teplota, při níž se zapne čerpadlo topné vody a čerpadlo teplé vody. Nastavení slouží k rychlejšímu dosažení provozní teploty kotle.
Přídavné čerpadlo			volba funkce přídavného čerpadla
	Čerpadlo TUV		Nabíjecí čerpadlo zásobníku pro přípravu teplé vody
	Čerpadlo ventilu		Čerpadlo otopného okruhu, otopný okruh 2
	Hystereze TUV 1...10 °C		Teplota, která udává, při jaké odchylce od požadované teploty se nabíjecí čerpadlo zásobníku zapne či vypne.
Automat. provoz podavače			Zapnutí a vypnutí automatického řízení šnekového dopravníku. Při zapnutí řídí regulátor šnekový dopravník.
Automat. provoz ventilátoru			Zapnutí a vypnutí automatického řízení ventilátoru. Při zapnutí řídí regulátor ventilátor.
Hodin			Nastavení času
Nastavení datumu			Nastavení data
Snížení teploty	Doba podávání 1...255 s		Doba podávání paliva
	Doba přerušení podávání 1...255 s		Doba přestávky podávání paliva
	Doba chodu ventilátoru 1...255 s		Nastavení doby chodu ventilátoru
	Pauza chodu ventilátoru 1...255 s		Nastavení přestávky ventilátoru
	Výkon ventilátoru 0...99 %		Nastavení výkonu ventilátoru
Citlivost gener.impulsů			Nastavení citlivosti otočného spínače
Výběr jazyka	Polski	Lithuanian	Nastavení jazyka
	English	Latvian	
	Deutsch	Estonian	
	Český	Bulharština	
	Rumunština	Řečtina	
	Slovenčina	Rosyjski	
	Magyar	Ukrainian	
Volba PID			Zapnutí a vypnutí řízení PID (automatické řízení podavače paliva a ventilátoru)

Funkce	Nastavení/Rozsah nastavení	Výklad
Test ventilátoru		Kontrola funkce čidla otáček ventilátoru
Vstup 0...10 V		Zapnutí a vypnutí řízení prostřednictvím vstupu 0...10V
Výrobní nastavení		Obnovení základního nastavení regulátoru

Tab. 16 Provozní nastavení

11.5.10 Servisní menu

Servisní menu slouží k základní definici funkcí kotle a při běžném provozu nevyžaduje změnu nastavení. Přístup je chráněn heslem.

V případě nutné změny:

- Kontaktujte výrobce.

Regulace se přizpůsobí konkrétním instalačním podmínkám, použitým komponentům apod. Toto nastavení musí provést servisní technik vyškolený výrobcem.



Doporučujeme neprovádět v servisním menu žádné změny v nastavení, protože mají zásadní význam pro funkci a bezpečnost kotle a celého topného systému.

11.5.11 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.

11.5.12 Verze softwaru

Tato volba poskytuje informace o typu regulace a verzi softwaru.

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

11.6 Ochrana topného systému

11.6.1 Tepelná ochrana kotle

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiálních škod v důsledku teplotního šoku!

Při doplňování studené plnicí vody do horkého kotle může teplotní šok 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.
- Dodržujte požadavky na plnicí vodu.

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. Korozi se kotel ničí.

Minimální teplotu vratné vody a tím minimální teplotu kotle je nutné zajistit zařízením pro zvýšení teploty vratné vody.

11.6.2 Elektrická ochrana kotle

Pro 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. Zobrazí se porucha.

- Zrušení hlášení poruchy.
- Stiskněte otočný spínač.
Regulace se vrátí do provozu vytápění.

11.6.3 Teplotní alarm

Tato ochrana hlídá, zda byla teplota dosažena ve stanoveném čase. Je funkční pouze při normálním provozu zařízení a při vypnutí funkce PID. Pokud teplota kotle během pevně stanovené doby nestoupne, ozve se akustický alarm. Zobrazí se porucha.

Šnekový dopravník a ventilátor se vypnou. Čerpadlo otopného okruhu se zapne nezávisle na teplotě kotle.

11.6.4 Ochrana proti přehřátí kotle

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

Možné příčiny přehřátí:

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

11.6.5 Bezpečnostní omezovač teploty (STB)

Tepelná ochrana se uskutečňuje prostřednictvím mechanického bezpečnostního omezovače teploty, který je umístěn v jímce čidla teploty kotle. Překročí-li teplota 100 °C, šnekový dopravník a ventilátor se vypnou a spustí se čerpadlo otopného okruhu.

Přehřátí kotle nebo chybná funkce v důsledku poškození regulace mohou aktivovat tepelnou ochranu.

Po ochlazení kotle pod 90 °C je nutno havarijní termostat (→ obr. 28, [8], str. 20) odjistit ručně.

- Odšroubujte krytku a stiskněte červený knoflík.

Pokud byl bezpečnostní omezovač teploty aktivován, je regulace vypnuta.

11.6.6 Hlídání čidel teploty

Je-li čidlo teploty kotlové vody nebo čidlo výstupní teploty teplé vody nebo čidlo teploty šnekového dopravníku poškozené, ozve se akustický alarm. Zobrazí se porucha. Šnekový dopravník a ventilátor se vypnou a čerpadlo se nezávisle na teplotě kotle zapne.

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

Je-li poškozené čidlo teploty teplé vody, lze alarm stiskem otočného spínače vypnout. Regulace pracuje s čerpadlem otopného okruhu. Příprava teplé vody zůstává deaktivovaná. Pro správnou funkci kotle je nutno příslušné čidlo vyměnit.

11.6.7 Zajištění zásobníku paliva

Na tělese šnekového podavače se nachází čidlo teploty šnekového dopravníku. Čidlo teploty šnekového dopravníku aktivuje při nárůstu teploty nad 80 °C alarm. Šnekový dopravník se na 20 minut zapne a podává palivo do spalovacího prostoru. Tímto způsobem se zamezí tomu, aby palivo prohořelo do zásobníku paliva.

Dostatečně utěsněný zásobník paliva je předpokladem pro zamezení prohoření paliva do zásobníku (→ kapitola 13.5.2, str. 34).

11.6.8 Pohotovostní režim

Je-li kotel v režimu **Pohotovostní režim** a dojde-li ke zvýšení teploty nebo k teplotnímu alarmu, uvede se kotel do režimu **Provoz** a všechna bezpečnostní zařízení jsou v činnosti.

11.6.9 Pojistka

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku použití nesprávné pojistky!

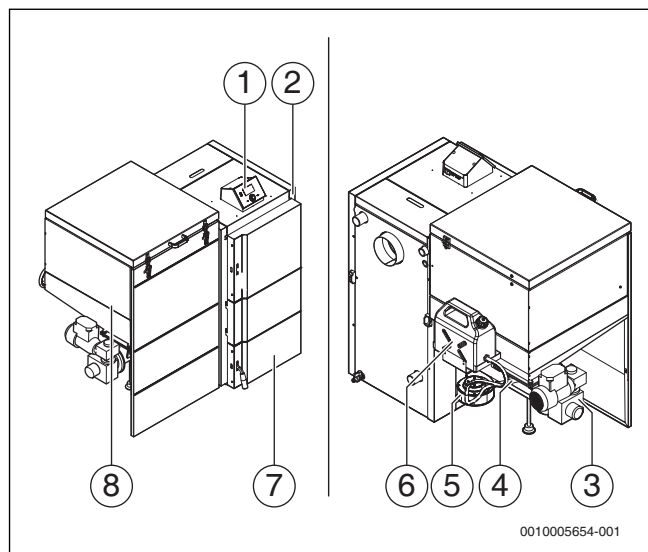
Nevhodná pojistka může vést k poškození elektrických/elektronických dílů a připojených proudových obvodů.

- Používejte výhradně druh jištění uvedený na konkrétním dílu (konstrukční tvar, intenzita proudu, setrvačnost).

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

11.6.10 Hasicí systém

Hasicí systém chrání kotel proti zpětnému hoření. Pokud palivo v retortě hořáku způsobí zpětné hoření ve šnekovém dopravníku, otevře se tepelná pojistka a uhasí palivo ve šnekovém dopravníku.



Obr. 44 Konstrukční uspořádání

- [1] Regulační přístroj
- [2] Výměník tepla
- [3] Hořáková jednotka
- [4] Trubka hasicího zařízení s tepelnou pojistkou
- [5] Ventilátor
- [6] Hasicí systém
- [7] Spalovací prostor s popelníkem
- [8] Zásobník paliva

11.6.11 Výměna tepelné pojistky

Pokud došlo k aktivaci tepelné pojistky a hasicí voda natekla do zásobníku, je nutné tepelnou pojistku vyměnit.

- Sejměte kryt nouzového vyprázdnění (→ obr. 44, [4], str. 30).
- Vyprázdněte zásobník.
- Starou tepelnou pojistku vyšroubujte hasákem z trubky.
- Novou tepelnou pojistku vložte s těsnicím prostředkem nebo těsnicí páskou vodotěsně do trubky.
- Namontujte kryt nouzového vyprázdnění na zásobník a zkontrolujte těsnost (→ kapitola 13.5.2, str. 34).

11.7 Nastavení parametrů

Kotel je naprogramován na používání předepsaného paliva. Parametry přednastavené pro tato paliva doporučujeme neměnit. Budete-li používat palivo odlišné kvality a vlastností (např. vlhkost, výhřevnost), lze v regulačním přístroji upravit množství vzduchu a přísun paliva. Změny nastavení se projeví nejdříve po 2 hodinách působení.

Používání jiných paliv je zakázáno. Bezproblémový a ekologický provoz nelze při použití jiných paliv zaručit a záruka poskytovaná výrobcem zaniká.

12 Odstavení z provozu

12.1 Odstavení topného zařízení 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 topný systém pokud možno neustále zapnutý.
-nebo-
- Topný systém ochráňte 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 nechte palivo v kotli beze zbytku vyhořet, aniž byste proces vyhoření uměle urychlovali.

- Naplňte do zásobníku pouze tolik paliva, kolik bude zapotřebí na plánovanou dobu provozu.
- Pro delší odstávku kotle (více než 2 hodiny) by se neměl používat **Pohotovostní režim**.
- Při dlouhodobém odstavení z provozu (např. na konci topného období) topný systém pečlivě vyčistěte (→ kapitola 13, str. 31), protože usazený popel nasává vlhkost. Vlhkost vytváří se solemi obsaženými v popelu kyselinu, která kotel ničí.
- Systém vypínejte regulátorem.
- 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.

12.2 Odstavení topného systému z provozu v případě nouze



VAROVÁNÍ:

Ohrožení života v důsledku možného opaření!

Podle množství paliva může během spalování vznikat velké množství horké páry, která může způsobit opaření.

- Nestavte se přímo před dvířka.
- Prostřednictvím nouzového vypínače vytápění nebo příslušného jističe odpojte topný systém od zdroje elektrického proudu.
- Poučte uživatele/obsluhu o tom, jak se zachovat v případě nouze, např. při požáru.
- **Sami se nikdy nevystavujte nebezpečí ohrožení života. Vlastní bezpečnost má vždy přednost.**

Pokud je nutné rychle ukončit provoz kotle:

- Otevřete víko nouzového vyprázdnění (→ obr. 26, [4], str. 18) v zásobníku a vyberte palivo ze zásobníku.
- Víko nouzového vyprázdnění v zásobníku opět těsně uzavřete. V důsledku falešného vzduchu by palivo mohlo prohořet zpět do šnekového dopravníku.

Zbývající palivo může zůstat v hořáku. Po spálení paliva se kotel přepne do režimu Vyhoření (text na displeji), takže může být normálně vypnut.

-nebo-

- Přepněte kotel na ruční provoz.
 - Zapněte ruční provoz přísunu paliva a vytlačte tak žhavý popel z retorty hořáku.
 - Vyberte všechnen popel a zbytky žhavé hmoty ze spalovacího prostoru.
 - Prázdný popelník vložte do spalovacího prostoru.
 - Opět zapněte ruční provoz přísunu paliva.
- Palivo je tak ze zásobníku odváděno šnekovým dopravníkem. Podle stavu náplně zásobníku bude nutné tento postup několikrát opakovat.

13 Čištění a údržba

13.1 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:

- Uzavřete vzduchové klapky.
- Při údržbě a čištění používejte 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, obsáhlou a odbornou údržbu topného systému.
- Po vyčištění zkontrolujte polohu cihel spalovacího prostoru.

13.2 Všeobecné informace o údržbě a čištění

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



Protokol o servisních prohlídkách a údržbě se nachází v kapitole 16.9, str. 48.

Používejte pouze originální náhradní díly dodané výrobcem. Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za škody způsobené použitím neoriginálních dílů.

- Nabídněte zákazníkům uzavření smlouvy o provádění ročních servisních prohlídek, jakož i smlouvu o provádění údržby podle aktuální potřeby. Činnosti, které taková smlouva musí obsahovat, jsou uvedeny v protokolech o prohlídkách a údržbě.

13.3 Čištění regulačního přístroje

- V případě potřeby otřete skříňku vlhkým hadříkem.

- Nepoužívejte hrubé mechanické nebo chemicky agresivní čisticí prostředky.

13.4 Čištění kotle



UPOZORNĚNÍ:

Poškození zařízení v důsledku chybné obsluhy!

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

Nánosy sazí a popela na vnitřních stěnách kotle zhoršují přenos tepla. Následkem nedostatečného čištění se zvyšuje spotřeba paliva a může docházet ke zvýšenému zatížení životního prostředí (emise). Čištění se musí provádět minimálně v rozsahu, jaký předepisují národní normy a tento dokument.

- Pro čištění odstavte kotel z provozu a nechte jej vychladnout.
- Při vybírání popela se v okruhu nejméně 1500 mm nesmějí vyskytovat žádné hořlavé látky.



Čištění topného systému závisí na jakosti paliva a provozních podmínkách.

- Do plastových nádob a popelníc nesypete horký popel.

Intervaly čištění

V následující tabulce jsou uvedeny intervaly čištění:

	Intervaly čištění ¹⁾			
	Denně	Každé 3 dny	Měsíčně	Ročně
Spalovací prostor	X	–	–	–
Čištění spalovacího prostoru a spalinových cest štětcem a čisticím kartáčem	–	X	–	–
Sběrač spalin	–	–	X	–
Rost	–	–	–	X

1) Intervaly čištění je nutno přizpůsobit místním podmínkám a podmínkám užívání.

Tab. 17 Intervaly čištění



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.
- Po příslušných čisticích pracích dbejte bezpodmínečně na co nejlepší utěsnění otvorů.
- Těsnění dvířek kontrolujte pravidelně na poškození a dostatečnou pružnost.

13.4.1 Denní čištění

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

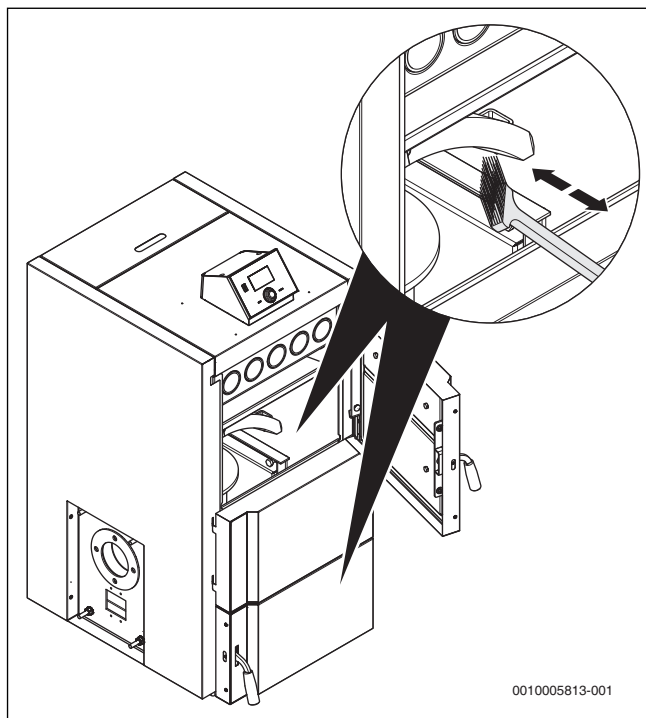
- Otevřete dvířka spalovacího prostoru.
- Vyjměte popelník a vyčistěte.
- Odstraňte ze spalovacího prostoru zbytky po spalování.
- Zavřete dvířka.

13.4.2 Čištění každé 3 dny

Spalinové cesty a stěny spalovacího prostoru je nutné čistit jednou týdně.

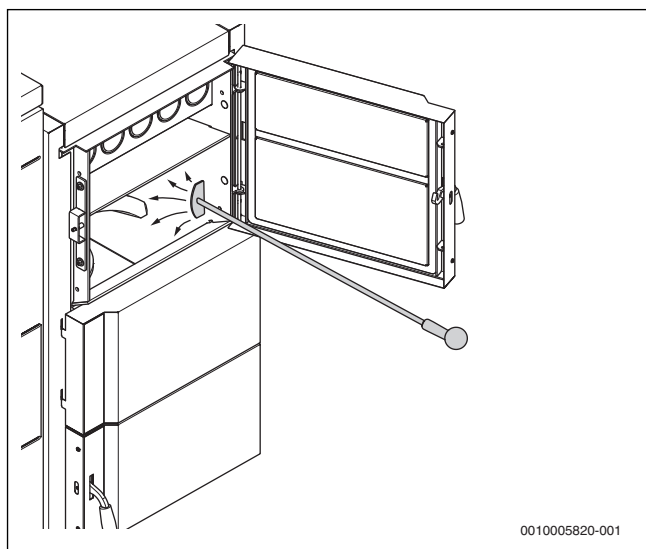
- Vyčistěte spalinové cesty čisticím kartáčem a štětcem

- Vyčistěte spalovací prostor.



Obr. 45 Čištění spalovacího prostoru

- Usazeniny na stěnách kotle odstraňte škrabkou.



Obr. 46 Odstranění usazenin

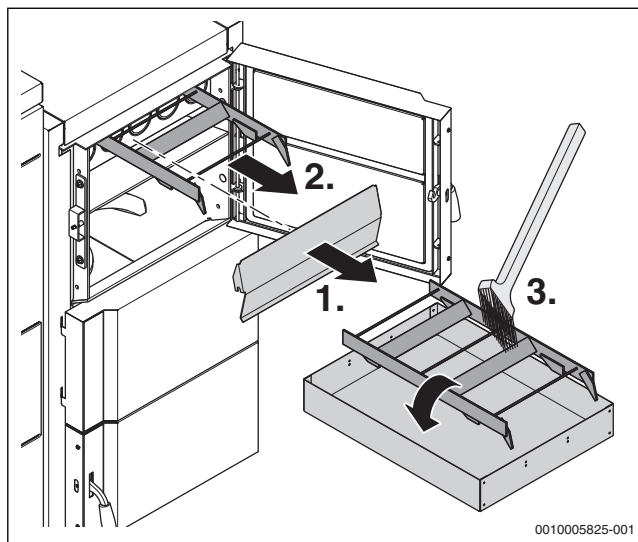
13.4.3 Čištění jednou za měsíc

Čištění spalínového 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.

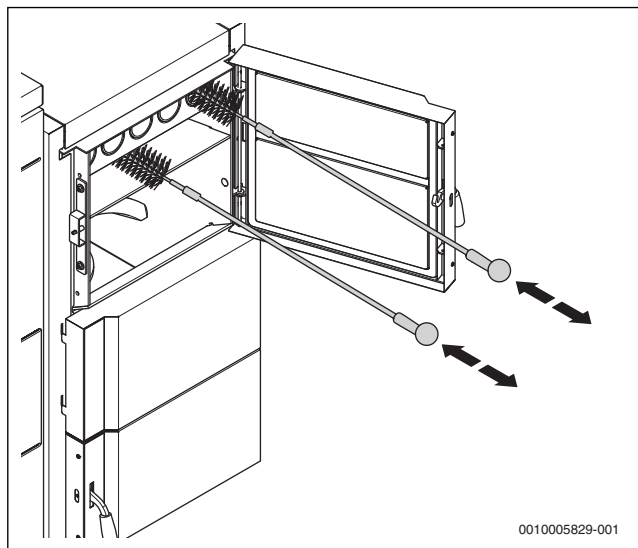
- Otevřete horní dvířka kotle.
- Sejměte kryt sběrače spalin [1].
- Vytáhněte turbulátor [2].

- Vyčistěte turbulátor [3].



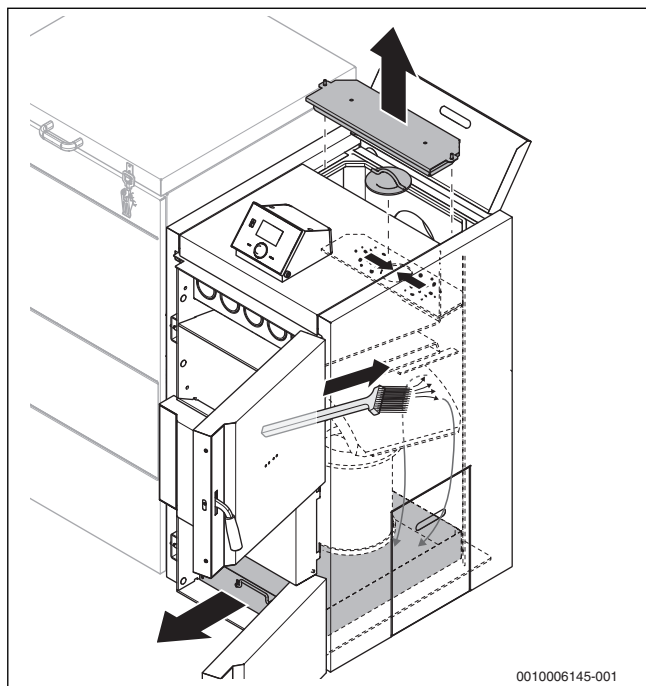
Obr. 47 Čištění turbulátoru

- Trubky vyčistěte kartáčem.



Obr. 48 Čištění trubek

► Čištění cihel spalovacího prostoru



Obr. 49 Čištění cihel spalovacího prostoru

- Odstraňte zbytky po čištění ze spalovacího prostoru.
- Nasad'te turbulátor.
- Řádně uzavřete kryt sběrače spalin.

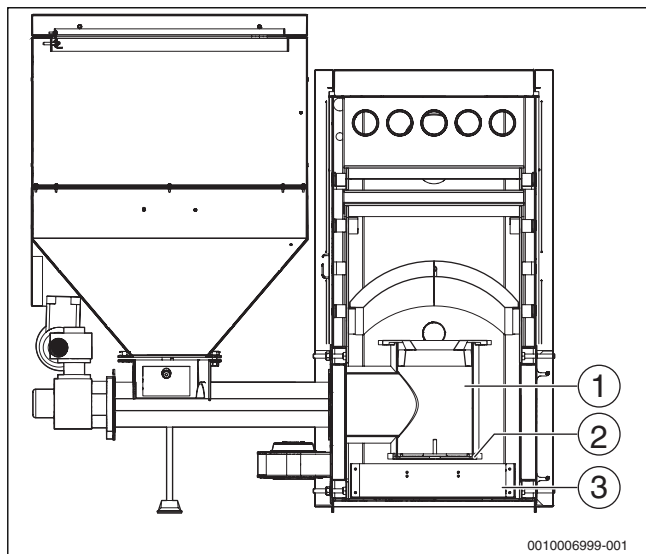
13.4.4 Roční čištění

Navíc k popsaným krokům čištění:

- Minimálně jednou ročně kompletně vyčistěte hořák a spalovací rošt.

Za tímto účelem:

- Vytáhněte popelník [3].
- Odšroubujte dno [2] z hořáku a vyčistěte.
- Odstraňte popel z hořáku [1] a vyčistěte hořák.
- Zatmelte spalovací rošt.
- Opět přišroubujte dno hořáku.



Obr. 50 Díly, které se musí čistit

- [1] Hořák
- [2] Dno hořáku
- [3] Popelník

13.5 Servisní prohlídky a údržba

Ve většině zemí je údržba předepsána zákonem. Údržbu musí provádět autorizovaná odborná firma.

Četnost údržby závisí na předpisech dané země a na výrobku. Údržba přispívá k bezpečnému a ekologickému provozu.



Každá netěsnost má vliv na spalovací proces (emise) a účinnost. Kromě toho může docházet k unikání spalin do prostoru instalace a zvyšuje se nebezpečí, že se palivo prohoří do zásobní nádoby.

Kotel podrobujte údržbě nejméně 2krát za rok a vystavte protokol o údržbě:

- Zkontrolujte neporušenost těsnění (zejména dosedací plochy těsnění).
- Zkontrolujte neporušenost těsnění víka zásobní nádoby. Poškozené těsnění může mít za následek prohoření paliva do zásobníku a unik spalin do kotelny.
- Proveďte zkoušku těsnosti (→ kapitola 13.5.2, str. 34).
- Zkontrolujte funkční způsobilost čidla na víku:
 - Zapněte regulaci.
 - Víko otevřete a zavřete.
 Pokud regulace na otevření zareaguje, ozve se akustický alarm. Zobrazí se hlášení.
- Vizuální prohlídkou zkontrolujte neporušenost součástí kotle.
- Zkontrolujte funkci a neporušenost konstrukčních dílů.
- Konstrukční díly vyčistěte.

Údržba prováděná autorizovanou odbornou firmou (roční kontrola)

- Jednou ročně nechte topný systém zkontrolovat autorizovanou odbornou firmou a nechte o této skutečnosti vystavit protokol.
- Nechte systém vedení odvodu spalin jednou ročně zkontrolovat autorizovanou odbornou firmou.
- Zkontrolujte spalinové zařízení.
- Zkontrolujte plnicí tlak expanzní nádoby.
- Zkontrolujte provozního tlak. V případě potřeby doplňte vodu.
- Zkontrolujte bezpečnostně technické komponenty.

13.5.1 Podavač paliva

Šnekový dopravník je koncipován pro bezúdržbový provoz.

Elektromotor, pohon a šnekový dopravník nevyžadují speciální údržbu.

- Zkontrolujte funkci a neporušenost konstrukčních dílů.
- Vyčistěte díly.

Je-li šnekový dopravník blokován kameny, kovovými nebo dřevěnými úlomky, může se poškodit pojistný kolík mezi převodovkou a šnekovým dopravníkem.

- Vyprázdněte zásobník paliva (→ obr. 52, [4], str. 34).
- Odmontujte plastové víčko z převodovky.
- Odstraňte zbytky z pojistného kolíku.
- Vyměňte plastový kroužek s magnetem.
- Odmontujte převodovku se šnekovým dopravníkem (→ obr. 12, str. 13).
- Vytáhněte šnekový dopravník.
- Odstraňte překážku.
- Vložte šnekový dopravník.
- Namontujte převodovku se šnekovým dopravníkem.
- Vložte zpět plastový kroužek s magnetem.
- Vyměňte pojistný kolík (šroub M5 příslušné kvality).
- Namontujte kryt se snímačem otáček.

13.5.2 Kontrola těsnosti zásobníku paliva

OZNÁMENÍ:

Nebezpečí vzniku materiální škody v důsledku netěsnících přípojek!

Netěsná dvířka a revizní otvory mají v důsledku přívodu falešného vzduchu značný vliv na spalování a výkon kotle. Netěsnosti přípojek mohou v úseku hořákové jednotky a zásobníku paliva způsobit zpětné hoření.

- U těsnění pravidelně kontrolujte, zda nejsou poškozena, mají dostatečnou pružnost a zda těsní.
- Zkontrolujte stav naplnění hasicího systému. Kanystr musí být vždy stále plný.

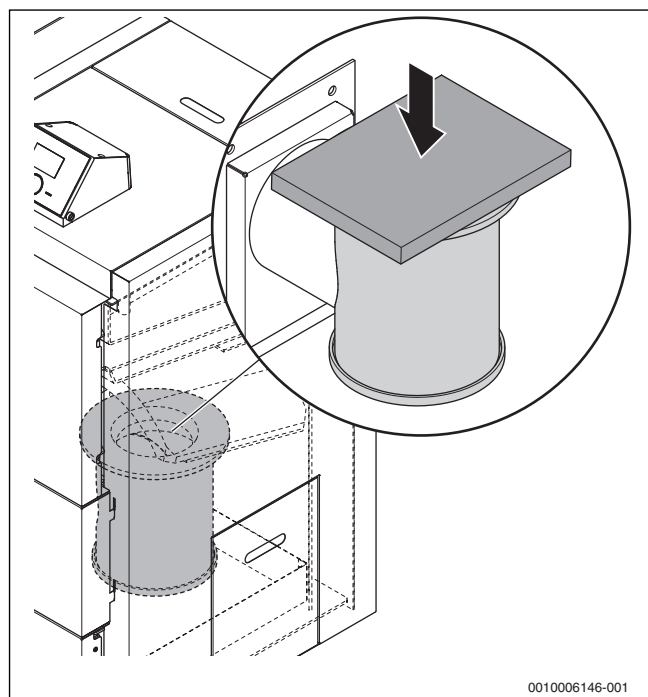
Dostatečně těsný zásobník je nutnou podmínkou provozu kotle, zvláště při použití pelet. Správným utěsněním těsnících míst se zamezí nebezpečí prohoření paliva do zásobníku v určitých provozních stavech.

zkoušku těsnosti

Zkoušku těsnosti zásobníku paliva lze provést nejlépe při prázdném a vyčištěném zásobníku a při vychlazeném a vyčištěném kotli. Potřebný přetlak pro tlakovou zkoušku se vytvoří ventilátorem v ručním provozu a únik vzduchu je možno indikovat plamenem, např. svíčkou.

- Vyprázdněte a vyčistěte zásobník paliva.
- Retortu hořáku úplně zakryjte těžkým předmětem (např. deskou, katalogem).

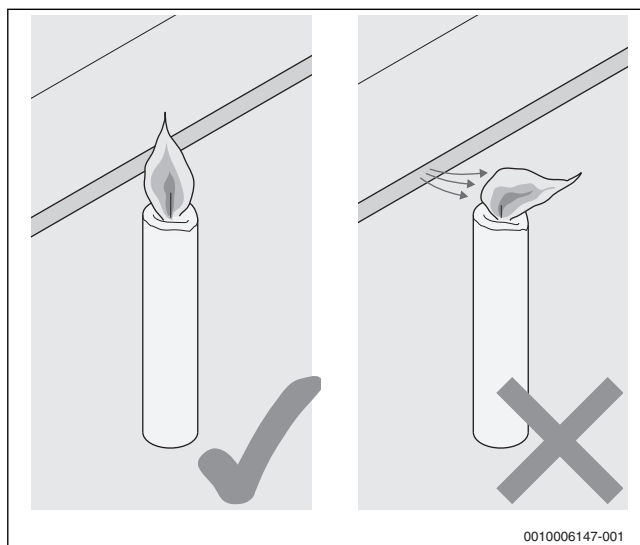
Ventilátor má poměrně velký výkon, zakrytí by mělo mít potřebnou hmotnost, aby nedošlo k jeho odfouknutí.



Obr. 51 Zakrytí retorty hořáku

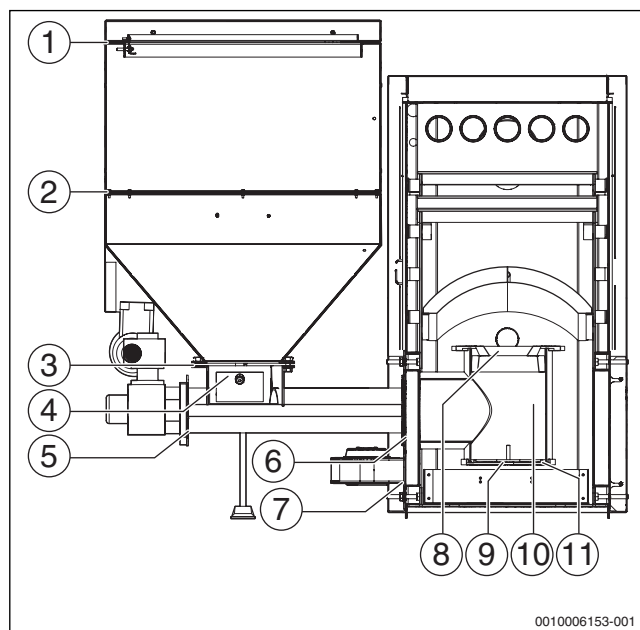
- Spusťte ventilátor **Ruční provoz** s 100% **Výkon ventilátoru**.

- Pomocí plamene (např. svíčky) zkontrolujte všechna těsnící místa zásobníku a hořákové jednotky. V místech, kde vzduch uniká, se plamen ohýbá, při silném úniku plamen zhasne.



Obr. 52 Kontrola těsnících míst

- Zkontrolujte těsnící místa.



Obr. 53 Těsnící místa

- [1] Obvodové těsnění víka zásobníku paliva
 - [2] Těsnění mezi horní a spodní polovinou zásobníku
 - [3] Příruba zásobníku paliva na jednotce hořáku
 - [4] Kryt vpředu a hadicová přípojka (vzadu) na hořákové jednotce
 - [5] Spoj převodovky a podavače
 - [6] Spoj podavače a kotle
 - [7] Připojení ventilátoru
 - [8] Retorta hořáku
 - [9] Upevnění dna hořáku
 - [10] Hořák
 - [11] Čistící dno hořáku
- Dotáhněte šrouby na přírubových těsněních.
 - Netěsná těsnění vyměňte.

13.5.3 Kalibrace zásobníku paliva

Kalibrace zásobníku paliva slouží k informování o množství náplně v zásobníku. Tato informace se dále nevyužívá k provozu kotle, je to jen informace.

- ▶ Naplňte zásobník paliva.
- ▶ Zvolte **Provozní nastavení**.
- ▶ Zvolte **Zásobník plný** a uložte.

Po spotřebování paliva:

- ▶ Zvolte **Provozní nastavení**.
- ▶ Zvolte **Zásobník prázdný** a uložte.
Regulace má nyní informaci, že palivo je spotřebováno a na základě provozu šnekového dopravníku může vypočítat obsah paliva v zásobníku.

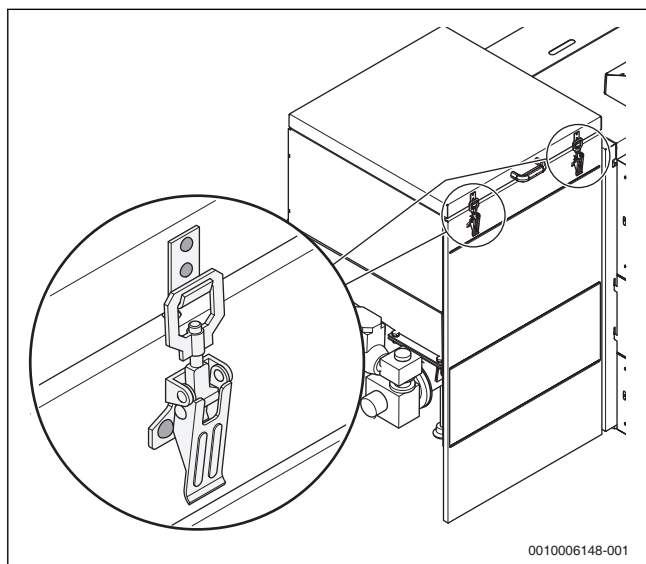
Po nové náplni zásobníku paliva:

- ▶ Zvolte **hlavní menu**.
- ▶ Zvolte **Zásobník plný** a uložte.
Údaj o stavu náplně zásobníku se zobrazí na displeji regulace.

Nastavení uzávěrů víka

Nastavení uzavírací síly víka zásobníku je pro správné utěsnění zásobníku rozhodující. Příliš velká síla při uzavření víka může způsobit deformaci víka a jeho těsnění a vést tak k jeho netěsnosti. Při příliš malé uzavírací síle nemůže těsnění zásobník utěsnit. Nelze-li netěsnost nastavením uzávěrů odstranit, je nutné příslušné těsnění vyměnit.

- ▶ Zkontrolujte těsnění mezi zásobníkem a podavačem.
- ▶ Dotáhněte šrouby tohoto spoje.
- ▶ Zkontrolujte těsnění víka.
- ▶ Povolte šrouby závěsů a víko vyrovnejte.
- ▶ Dotáhněte šrouby.
- ▶ Zkontrolujte funkci čidla víka (mikrospínače). Proto otevřete a zavřete kryt.



Obr. 54 Nastavení závěsů víka

13.6 Zkouška provozního tlaku

13.6.1 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.

13.6.2 Kontrola provozního tlaku

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



V závislosti na statické výšce topného systému vytvořte provozní tlak o velikosti nejméně 1 baru!

- ▶ Zkontrolujte provozní tlak. Klesne-li tlak v systému pod 1 bar, je nutné doplnit vodu.
- ▶ Doplněte vodu.
- ▶ Odvzdušněte topný systém.
- ▶ Znovu zkontrolujte provozní tlak.

14 Poruchy



Provozovatel zařízení smí provádět jen takové opravy, které spočívají v jednoduché výměně dílů, ohnivzdorných cihel a těsnicí pásky.

Odstranění poruch regulace, spalínového zařízení a hydrauliky musí provádět odborná topenářská firma.



Při opravách používejte pouze originální náhradní díly výrobce.

Porucha	Příčina	Odstranění
Displej je vypnutý.	Regulační přístroj není připojen na síť nebo je vypnutý.	▶ Zapněte regulační přístroj. ▶ Zkontrolujte elektrické připojení a pojistku regulačního přístroje. ▶ Poté regulační přístroj připojte k elektrické síti.
	Regulační přístroj je vadný.	▶ Regulační přístroj vyměňte.
Podavač paliva nepracuje.	Připojovací kabel podavače paliva je vadný nebo není připojený.	▶ Kabel připojte. ▶ V případě potřeby kabel vyměňte.
	Pohon podavače paliva je vadný.	▶ Pohon vyměňte.
	Přestřížený kolík podavače.	▶ Odstraňte blokaci podavače paliva (např. kameny, kusy dřeva). ▶ Vyměňte pojistný kolík.
Pojistný kolík se opakovaně přestřihává.	V podavači paliva je nějaká překážka (např. kámen).	▶ Demontujte šnekový dopravník a překážku odstraňte. ▶ Šnekový dopravník namontujte.
	Vysoký podíl prachu v palivu	▶ Nevhodné palivo odstraňte z kotle, ▶ Použijte předepsané palivo.
Pohon pracuje. Podavač paliva nepracuje.	Pojistný kolík mezi podavačem paliva a pohonem je vadný.	▶ Vyměňte pojistný kolík.
Podavač paliva pracuje. Palivo není podáváno do spalovacího prostoru.	V zásobníku není žádné palivo.	▶ Do zásobníku naplňte předepsané palivo.
	Podavač paliva je opotřebovaný.	▶ Vyměňte šnekový dopravník.
Ventilátor nepracuje.	Kabel ventilátoru je vadný nebo není připojený.	▶ Kabel připojte. ▶ Vyměňte kabel.
	Ventilátor je vadný.	▶ Vyměňte ventilátor.
Ventilátor je při provozu velmi hlučný.	Ventilátor je ucpaný prachem.	▶ Vyčistěte ventilátor.
	Ložisko ventilátoru je opotřebované.	▶ Vyměňte ventilátor.
Do zásobníku vytekla voda z hasicího systému.	Do zásobníku se prohořelo palivo. Byla aktivována tepelná pojistka.	▶ Odstraňte mokré palivo. ▶ Vyměňte tepelnou pojistku. ▶ Zásobník, šnekový dopravník a hořák vyčistěte a zkontrolujte poškození. ▶ Zkontrolujte těsnost zásobníku a jednotky hořáku. ▶ Do zásobníku naplňte suché palivo. ▶ Uveďte kotel do provozu.
Do zásobníku kape voda z hasicího systému.	Parafinová ucpávka je netěsná.	▶ Parafinovou ucpávku vyměňte.
Na stěnách zásobníku se tvoří kapičky vody.	Používáte vlhké palivo.	▶ Do zásobníku naplňte suché palivo.
	Teplota kotle je příliš nízká (12 °C nebo méně).	▶ Zajistěte minimální teplotu kotle. – Namontujte zařízení pro zvýšení teploty vratné vody. – Izolujte stěny kotle. – Do prostoru instalace namontujte otopná tělesa.
Kotel nedosahuje jmenovitého výkonu.	Od roztopení uplynula krátká doba.	▶ Nechte kotel důkladně roztopit.
	Dávkování paliva je nastavené na nízký výkon.	▶ Upravte dávkování paliva.
	Nesprávné palivo (např. příliš vlhké, příliš nízká výhřevnost).	▶ Použijte předepsané palivo.

Porucha	Příčina	Odstranění
Teplota spalin je příliš vysoká.	Kotel je znečištěný.	► Vyčistěte kotel.
	Kotel je přehřátý.	► Upravte dávkování paliva.
	Tah komínu je příliš silný.	► Na komín instalujte zařízení pro regulaci tahu komína.
	Nejsou vloženy ohnivzdorné cihly.	► Vložte ohnivzdorné cihly.
Ve spalovacím prostoru nebo v zásobní nádobě je kouř.	Tah komínu je příliš slabý.	► Pověřte kominíka, aby provedl kontrolu hodnot tahu komína. Je-li nutné, komín upravte. ► Zkontrolujte inspekční otvory a připojení odvodu spalin a popř. je utěsňte.
	Dvířka spalovacího prostoru nejsou správně zavřená.	► Zavřete dvířka spalovacího prostoru.
	Dvířka kotle nejsou správně zavřená.	► Zavřete dvířka kotle.
	Víko zásobníku není správně zavřené.	► Zavřete víko.
	Těsnění dvířek spalovacího prostoru a/nebo dvířek kotle je opotřebené.	► Vyměňte těsnění.
	Těsnění víka zásobníku je opotřebené.	
	Víko zásobníku netěsní.	► Zavolejte servis. ► Vyměňte těsnění.
	Zásobník je prázdný.	► Do zásobníku naplňte předepsané palivo.
Kotel se brzy zanese sazí.	Množství spalovacího vzduchu je nízké.	► Vyčistěte ventilátor. ► Upravte výkon ventilátoru.
	Kotel je přehřátý.	► Ventilátor nastavte na jmenovitý výkon.
	Rošt je ucpaný popelem a prachem.	► Rošt vyčistěte.
	Ventilátor je poškozený.	► Vyměňte ventilátor.
Oheň hoří po celé ploše retorty hořáku.	Příliš mnoho vzduchu.	► Ventilátor a čerpadlo otopného okruhu přepněte v manuálním provozu na 100 %. ► Nechte palivo vyhořet až do výšky 50 mm pod rošt. ► Parametry pro podávání paliva a výkon ventilátoru nastavte v manuálním provozu tak, aby hořák nebyl přetížený.
Na roštu se shromažďují zbytky po spalování.	Nesprávné palivo (např. příliš vlhké, příliš nízká výhřevnost).	► Použijte předepsané palivo.
V popelníku je mnoho nespáleného paliva.	Dávkování paliva je nastavené příliš vysoko.	► Upravte dávkování paliva.
	Používáte vlhké palivo.	► Do zásobníku naplňte suché palivo.
	Výkon ventilátoru je nastavený příliš vysoko. Proud vzduchu vyfukuje palivo z hořáku.	► Upravte výkon ventilátoru.

Tab. 18 Poruchy

Přehled poruch na regulačním přístroji

Poruchové hlášení	Příčina	Odstranění
Poškozené čidlo ÚT	Čidlo teploty kotlové vody je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Příliš vysoká teplota ÚT	Teplota kotle je > 85 °C. Regulační přístroj nemůže dosáhnout nižší teploty.	► Zkontrolujte tlak v systému. ► Zkontrolujte funkci/nastavení čerpadel. ► Zkontrolujte nastavení směšovacího ventilu.
Příliš vysoká tepl. mosfet	Teplota v regulátoru je příliš vysoká.	► Zkontrolujte teplotu kotlové vody.
Poškozené čidlo TUV	Čidlo výstupní teploty teplé vody je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Příliš vysoká teplota TUV	Naměřená teplota teplé vody je vyšší než teplota v regulaci. Regulační přístroj nemůže dosáhnout nižší teploty.	► Zkontrolujte funkci/nastavení nabíjecího čerpadla zásobníku. ► Zkontrolujte, zda teplotu nezvyšují jiné zdroje tepla.
Nepúspěšné roztopení		► Znovu kotel roztopte.
Špatně zvolený ventilátor	Ventilátor je vadný a/nebo je nesprávný jeho typ.	► Zkontrolujte ventilátor. ► Zkontrolujte připojení ventilátoru (kabel). ► Zkontrolujte typ ventilátoru.

Poruchové hlášení	Příčina	Odstranění
STB rozpojený	Havarijní termostat (STB) způsobil vypnutí. Teplota kotlové vody > 95 °C. Regulační přístroj nemůže dosáhnout nižší teploty.	► Zkontrolujte tlak v systému. ► Zkontrolujte funkci/nastavení čerpadel. ► Zkontrolujte nastavení směšovacího ventilu. ► Odblokujte havarijní termostat.
Poškozené čidlo AN horní	Čidlo teploty akumulátoru je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Poškozené čidlo AN spodní	Dolní čidlo teploty akumulátoru je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Poškozené podlah. čidlo	Přídavné čidlo je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Poškozené čidlo ventilu 1	Čidlo teploty na výstupu otopného okruhu 1 je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Čidlo zpát. vent.1 poškoz.	Čidlo teploty zpátečky otopného okruhu 1 je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Čidlo venk. vent. 1 poškoz.	Čidlo venkovní teploty otopného okruhu 1 je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Příliš vysoká tepl. ventilu 1	Teplota na čidle teploty na výstupu otopného okruhu 1 je příliš vysoká (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Poškozené čidlo ventilu 2	Čidlo teploty na výstupu otopného okruhu 2 je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Čidlo zpát. vent.2 poškoz.	Čidlo teploty zpátečky otopného okruhu 2 je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Čidlo venk. vent. 2 poškoz.	Čidlo venkovní teploty otopného okruhu 2 je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Příliš vysoká tepl. ventilu 2	Teplota na čidle teploty na výstupu otopného okruhu 2 je příliš vysoká (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Čidlo teploty podavače poškozené	Čidlo teploty šnekového dopravníku je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Pošk. čidlo ventilu	Čidlo teploty na výstupu otopného okruhu je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Čidlo zpát. Vent. poškoz.	Čidlo teploty zpátečky otopného okruhu je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Čidlo venkovní poškozeno	Čidlo venkovní teploty otopného okruhu je vadné (zkrat, přetržený kabel).	► Vyměňte čidlo.
Teplota nestoupá	Tato porucha se zobrazí, pokud v nastavené době, např. 2 hodiny, není dosaženo požadované teploty.	► Zkontrolujte funkci/nastavení kotle. ► Zkontrolujte podávání paliva.
Vysoká teplota podavače	Teplota na šnekovém dopravníku překročila maximální hodnotu.	► Zkontrolujte funkci/nastavení kotle. ► Zkontrolujte těsnost zásobníku. ► Zkontrolujte palivo.
Chyba hallotronu	Čidlo otáček šnekového dopravníku je vadné.	► Vyměňte senzor.
poškozené relé podavače	Řídicí relé šnekového dopravníku je vadné.	► Vyměňte relé.
Poškozený střížný kolík podavače	Pojistný kolík šnekového dopravníku je vadný.	► Vyměňte pojistný kolík. ► Zkontrolujte šnekový dopravník.
Signál otáček ventilátoru	Čidlo otáček ventilátoru je vadné.	► Vyměňte čidlo.

Tab. 19 Přehled poruch na regulačním přístroji

15 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 zužítovat.

Starý přístroj

Staré přístroje 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.

16 Příloha

16.1 Technické údaje

	Jednotka	Typ kotle		
		15	20	25
Výkon kotle	kW	4,5...15	6...20	7,5...27
Obsah vody	l	55	73	73
Vlastní hmotnost	kg	244	269	274
Účinnost	%	82...88	82...88	82...88
Teplota kotlové vody minimální/maximální	°C	65/80	65/80	65/80
Minimální teplota vratné vody	°C	55	55	55
Přípustný provozní tlak	bar	3	3	3
Max. zkušební tlak	bar	4,5	4,5	4,5
Obsah zásobní nádoby	l	240	240	240
Síťové napětí	~V/Hz	230/50	230/50	230/50
Maximální příkon bez externího připojení	W	240	240	240
Hladina akustického tlaku	dB(A)	60	60	60
Provozní režimy regulačního přístroje při				
Jmenovitý výkon	W	100	100	100
Malé zatížení	W	35	35	35
Roztápění	W	55	55	55
Pohotovostní stav	W	5	5	5
Palivo hnědé uhlí 21 MJ/kg				
Jmenovitý tepelný výkon ¹⁾	kW	15	20	25
Spotřeba paliva při jmenovitém výkonu cca	kg/h	4	5	6
Doba hoření asi	h	30	30	30
Třída kotle	–	4	4	4
Palivo černé uhlí 30 MJ/kg				
Jmenovitý tepelný výkon ¹⁾	kW	15	20	27
Spotřeba paliva při jmenovitém výkonu cca	kg/h	3	4	5
Doba hoření asi	h	38	38	38
Třída kotle	–	3	3	3
Palivo pelety A1 18 MJ/kg				
Jmenovitý tepelný výkon ¹⁾	kW	15	20	27
Spotřeba paliva při jmenovitém výkonu cca	kg/h	5,8	6,2	7,8
Doba hoření asi	h	21	21	21
Třída kotle	–	4	4	4

1) Minimální výkon vždy 30 % jmenovitého výkonu

Tab. 20 Technické údaje

Údaje pro výpočet komína

	Jednotka	Typ kotle		
		15	20	25
Teplota spalin při jmenovitém výkonu cca	°C	160...200	170...210	170...210
Teplota spalin při minimálním výkonu cca	°C	100	100	100
Hmotnostní tok spalin (jmenovitý výkon)	g/s	10,2	14,9	19,8
Potřebný dopravní tlak (potřeba tahu) při provozu na jmenovitý výkon (+/- 3 Pa)	Pa/mbar	18/0,18	18/0,18	20/0,20

Tab. 21 Hodnoty spalin

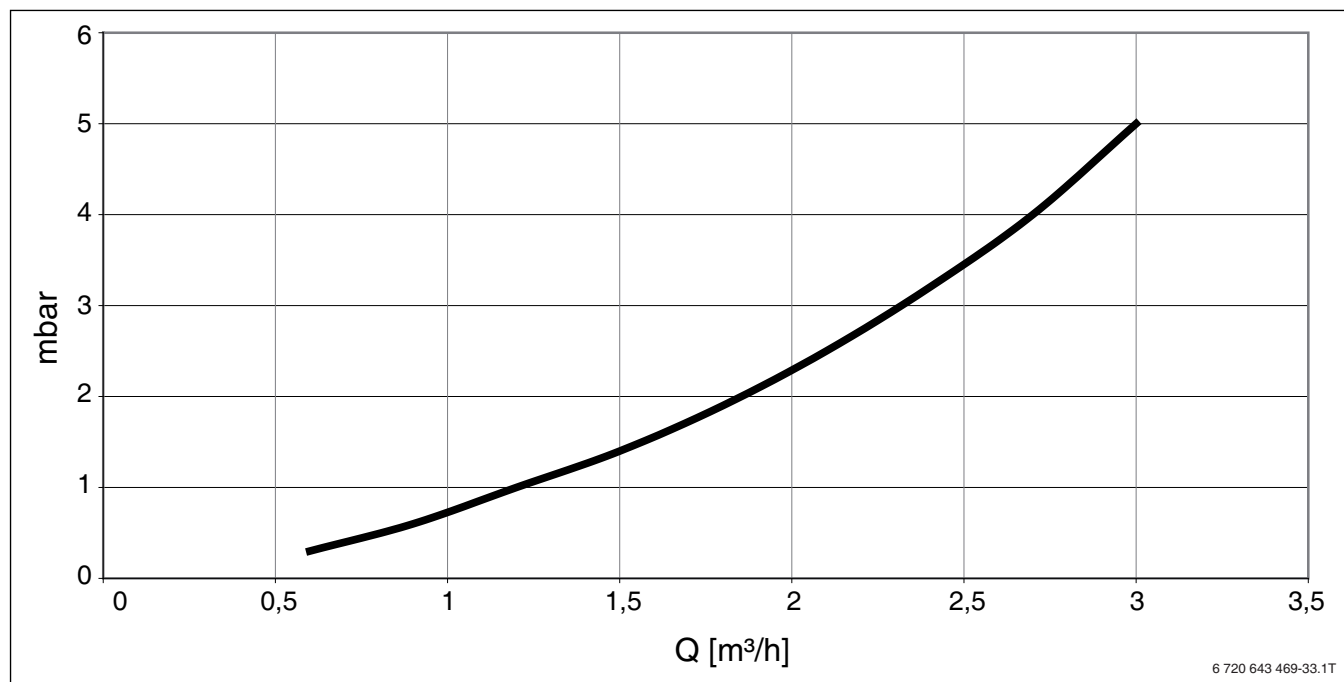
16.2 Technické údaje regulačního přístroje

	Jednotka	Hodnota
Elektrické krytí	[IP]	21
Síťové napětí/kmitočet	[V/Hz]	~230/50
Jištění/Maximální proud	[A]	6,3 T
Elektrický příkon za provozu (bez externích spotřebičů)	[W]	11
Provozní teplota	[°C]	10...50

	Jednotka	Hodnota
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...99
Teplotní odolnost čidel	[°C]	-25...90

Tab. 22 Technické údaje regulačního přístroje

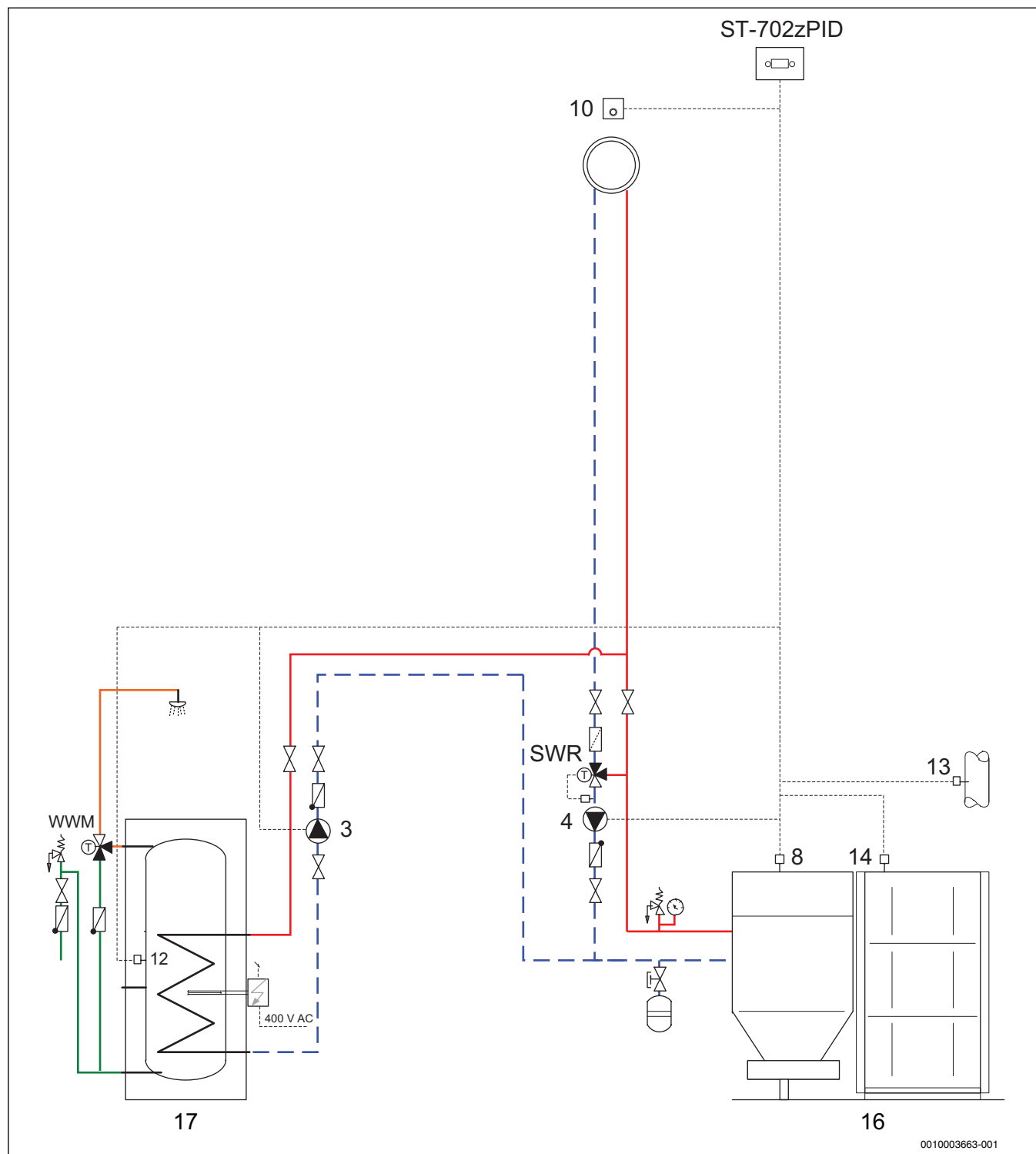
16.3 Graf hydraulického odporu



Obr. 55 Hydraulický odpor

- x Průtok Q v m³/h
y Hydraulický odpor v mbar

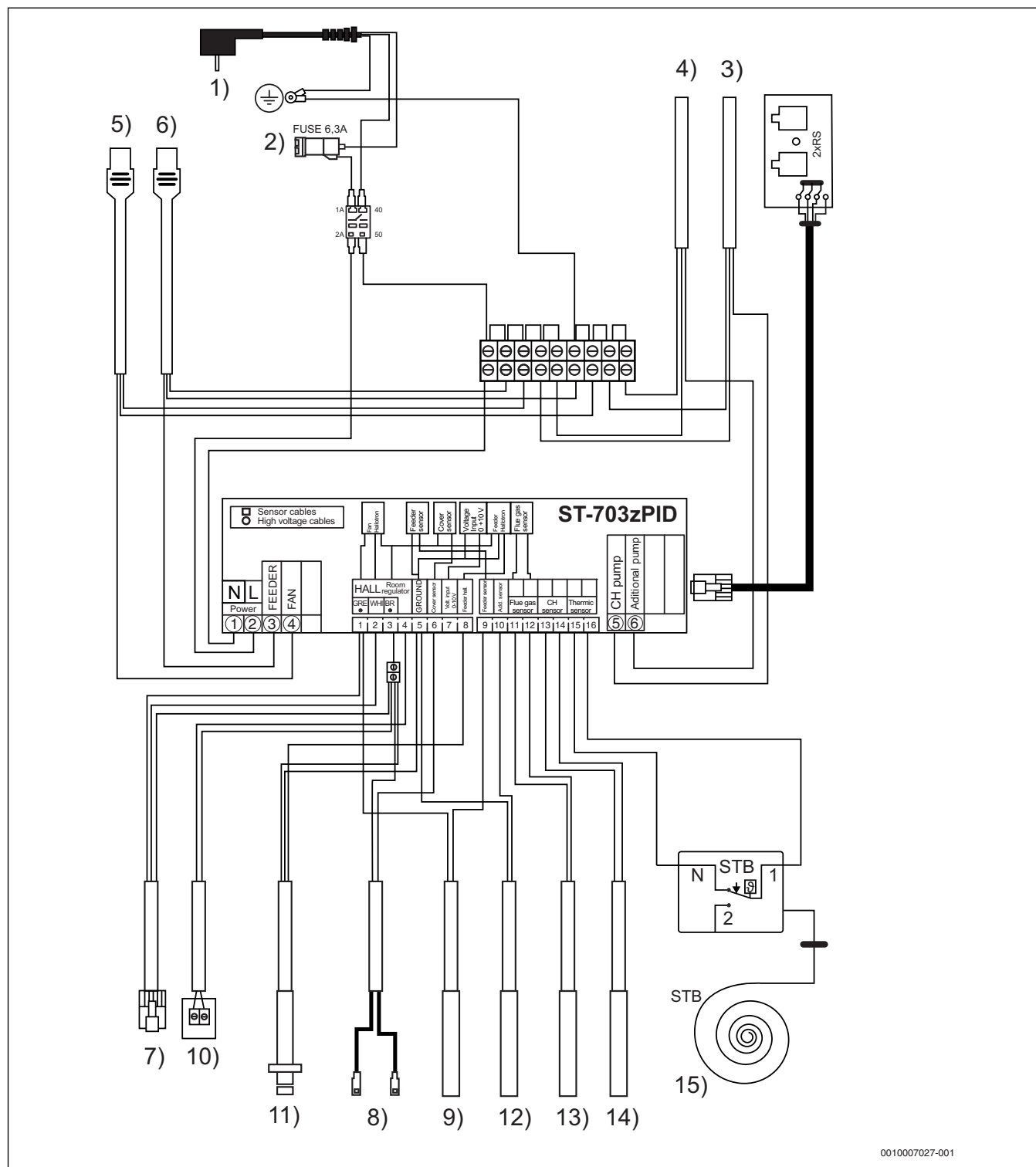
16.4 Příklad zařízení



Obr. 56 Příklad zařízení

Legenda: → obr. 57, str. 42

16.5 Schéma zapojení regulačního přístroje



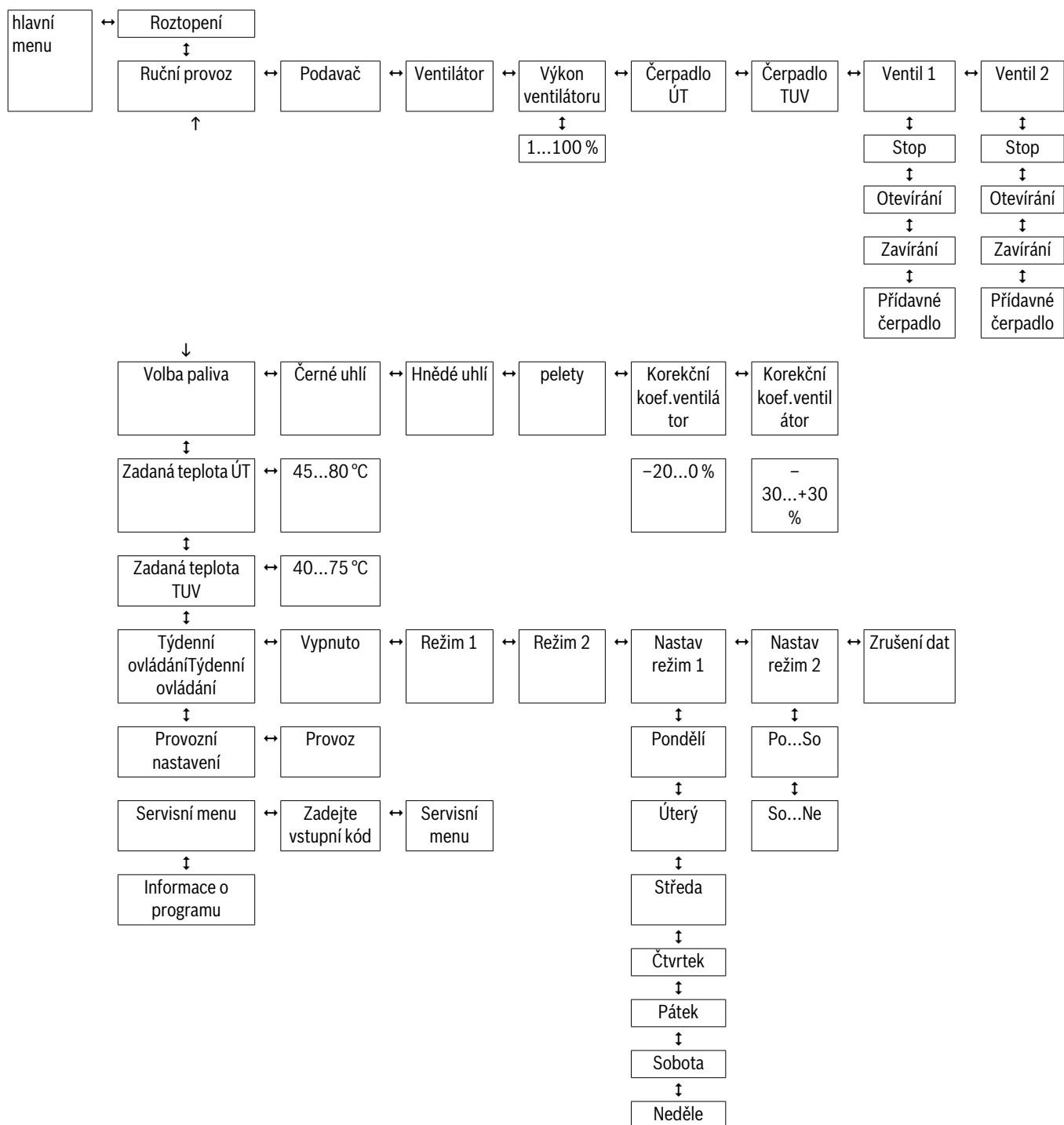
Obr. 57 Schéma zapojení regulačního přístroje

Legenda k obr. 56, str. 41 a obr. 57:

- 1) Přívodní kabel se zástrčkou 230V/AC
- 2) Pojistka 6,3 A
- 3) Přídavné čerpadlo, čerpadlo TV (nabíjecí čerpadlo zásobníku)
- 4) Čerpadlo ÚT (čerpadlo otopného okruhu)
- 5) Ventilátor
- 6) Šnekový dopravník
- 7) Snímač otáček ventilátoru
- 8) Čidlo víka
- 9) Čidlo teploty podavače
- 10) Prostorový termostat On/Off

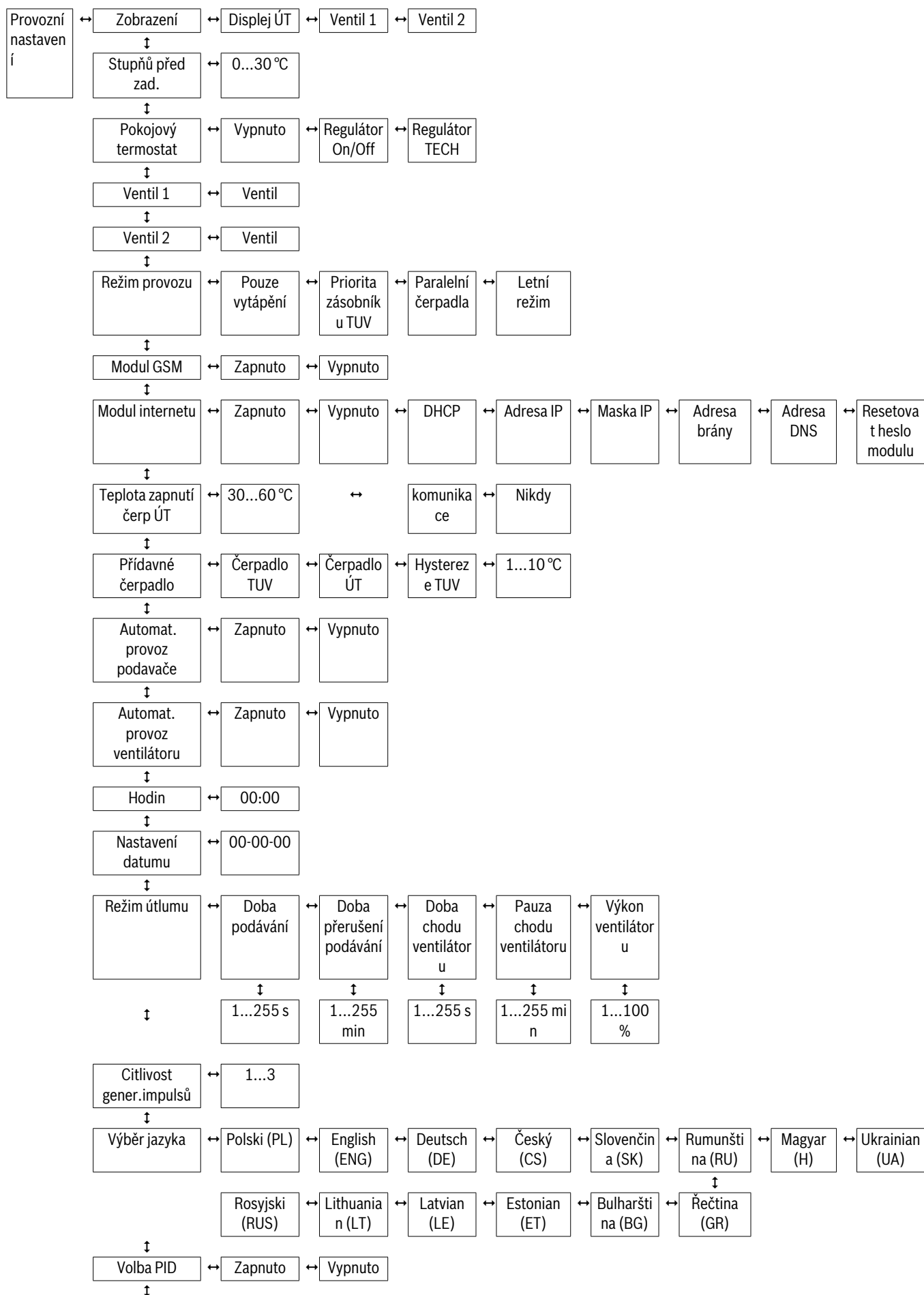
- 11) Snímač otáček
- 12) Přídavné čidlo, čidlo výstupní teploty teplé vody
- 13) Snímač teploty spalin
- 14) CH SENSOR čidlo teploty topné vody
- 15) Bezpečnostní omezovač teploty (STB)
Délka kapilární trubičky 1500 mm
- GRE zelená
- WHI bílá
- BR hnědá
- ST-703zPID = regulační přístroj namontovaný na kotel
- Hranatý symbol Čidlo kabelu (malé napětí)
- Kulatý symbol Síťové napětí (>60 V)

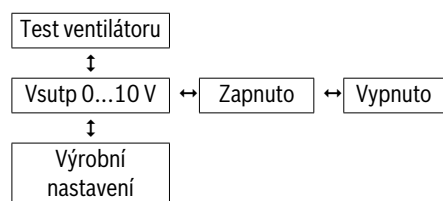
16.6 Hlavní menu



Tab. 23 Provozní nastavení

16.7 Provozní nastavení



*Tab. 24 Provozní nastavení*

16.8 Protokol o uvedení do provozu



První uvedení tohoto kotle do provozu smí provádět pouze specialista, který byl k této činnosti vyškolen a certifikován výrobcem.

- Při uvedení do provozu vyplňte následující protokol a předejte jej provozovateli.

Typ kotle:		Výkon kotle:	
Sériové číslo:			
Rok výroby:		Softwarová verze:	
Stanoviště kotle			
Provozovatel:		PSČ:	
Ulice:		Obec:	
Typ zařízení (např. jedno-/vícegenerační rodinný dům):			
Instalační firma			
Firma:		PSČ:	
Ulice:		Obec:	
Telefon:		Fax / e-mail:	
Kotel		Ano	Ne
Uspořádání kotle zkontrolováno?		☐	☐
Zkontrolována správná instalace hydraulického připojení?		☐	☐
Zkontrolována správná instalace a přiřazení mechanických dílů (např. šnekový dopravník, ventilátor)?		☐	☐
Zvýšení teploty vratné vody namontováno a zkontrolována jeho funkce (činí teplota vratné vody 50 °C)?		☐	☐
Akumulační zásobník namontován?		☐	☐
Hasicí zařízení namontováno a zkontrolováno?		☐	☐
Izolace kotle správně instalována?		☐	☐
Kotlové přípojky hydraulicky těsné? (vizuální prohlídka)		☐	☐
Je zkontrolována správná instalace a přiřazení elektrických dílů (čidla, motory)?		☐	☐
Bylo zkontrolováno pevné uložení, poškození a funkce elektrických přípojek a ochranných vodičů?		☐	☐
Regulace nastavena na podmínky systému?		☐	☐
Jsou nastavení na regulaci dokumentována?		☐	☐
Je topný systém naplněný a odvzdušněný?		☐	☐
Velikost akumulačního zásobníku [l]		☐	☐
Jsou namontovány a zkontrolovány bezpečnostně technické komponenty (např. pojistné ventily)?		☐	☐
Spalinový systém	Ano	Ne	Hodnota
Kouřovod izolován?	☐	☐	Délka kouřovodu:
Regulátor tahu komína?	☐	☐	Naměřený tah komína za provozu (Pa): → Porovnání s požadovanou hodnotou!
Spalinové zařízení vlhku odolné?	☐	☐	
Průměr kouřovodu spalinového zařízení? [mm]	☐	☐	

Poznámky:				
Poučení			Ano	Ne
Provozovatel poučen?			☐	☐
Odborná firma instruována?			☐	☐
Návod k obsluze byl provozovateli předán?			☐	☐
Data:				
Datum:		Obec:		
Jméno:		Podpis:		
Osoba provádějící vedení do provozu s číslem oprávnění:				
Topenářská firma/ instalátér:				
Provozovatel:				

Tab. 25 Protokol o uvedení do provozu

16.9 Protokol o servisní prohlídce a údržbě



Ve většině zemí je údržba předepsána zákonem. Údržbu musí provádět autorizovaná odborná firma.

Četnost údržby závisí na předpisech dané země a na výrobku.

Údržba přispívá k bezpečnému a ekologickému provozu.

Protokol o servisních prohlídkách a údržbě slouží rovněž jako předloha pro kopírování.

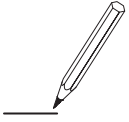
► Po provedení servisní prohlídky se podepište a uveďte datum.

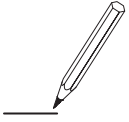
Servisní prohlídka a údržba podle aktuální potřeby	Strana	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
Kontrola celkového stavu topného systému		☐	☐	☐
Provedení vizuální a funkční kontroly topného systému		☐	☐	☐
Kontrola regulace, elektrických dílů a elektrických bezpečnostních zařízení		☐	☐	☐
Kontrola vodovodních dílů soustavy na: • těsnost za provozu • zkoušku těsnosti • zjevná koroze • známky stárnutí	34	☐	☐	☐
Kontrola znečištění a příp. čištění teplosměnných ploch a sběrače spalin		☐	☐	☐
Kontrola přívodu spalovacího vzduchu a odvodu spalin na: • správnou funkce a bezpečnost • čištění oběžného kola ventilátoru • těsnost za provozu • zkoušku těsnosti • těsnost příkladacích dvířek a dvířek spalovacího prostoru	17 31	☐	☐	☐
Kontrola provozního tlaku • Odvzdušnění topného systému • kontrola pojistného ventilu • nastavení přetlaku expanzní nádoby (→ dokumentace expanzní nádoby)	35	☐ _____ bar	☐ _____ bar	☐ _____ bar
Kontrola spalínového zařízení • kouřovod vyčištěn • regulátor tahu komína je čistý a nastaven na výkon kotle • Teplota spalin • Förderdruck (tah komína)	17	☐ _____ °C _____ PA	☐ _____ °C _____ PA	☐ _____ °C _____ PA
Kontrola minimální teploty vratné vody • nastaveno na správnou hodnotu • teplota vratné vody ve zpátečce kotle		☐ _____ °C	☐ _____ °C	☐ _____ °C
Závěrečná kontrola prací při servisní prohlídce, dokumentace výsledků měření a zkoušek		☐	☐	☐
Potvrzení o provedení odborné servisní prohlídky		Razítko firmy/podpis	Razítko firmy/podpis	Razítko firmy/podpis

Tab. 26 Protokol o servisní prohlídce a údržbě

Rejstřík hesel

B	
Balení	38
Bezpečnostní výměník tepla	17
C	
Cihly spalovacího prostoru	7
D	
demontáž	11
Doprava	10
E	
Elektrické připojení	19, 20
Expanzní nádoba	16
H	
Hodnoty spalin	39
Hořák	7
Hydraulický odpor	40
I	
Instalace	4, 16
K	
Kabelová průchodka	20
L	
Likvidace odpadu	38
M	
Materiály	9
Minimální teplota vratné vody	10
Místo instalace	15
Montáž	11
N	
Náradí	9
Nemrznoucí prostředek	19
Normy	9
O	
Ochrana životního prostředí	38
Ochranný prostředek proti korozi	19
Odstavení z provozu	30
P	
Plnicí šachta paliva	7
Pokyny pro cílovou skupinu	3
Pomůcky	9
Poruchy	36
Použité symboly	3
Požadovaná teplota teplé vody	27
Práce na elektrické instalaci	4
Předání	4
Připojení odtahu spalin	17
Připojení přívodu spalovacího vzduchu	17
Příruba pro plnicí šachtu paliva	7
Příruba pro upevnění ventilátoru	7
Protokol o servisní prohlídce a údržbě	48
Protokol o uvedení do provozu	46
Provozní nastavení	28
Provozní tlak	35, 35
S	
Senzor otevřených dveří	7
Servisní prohlídka	33
Skříň výměníku tepla	6
Spalovací prostor	7
Staré přístroj	38
T	
Tepelná odtoková pojistka	17
Tvorba kondenzátu a dehtu	9
U	
Uvedení do provozu	23
V	
Ventilátor	7
Vestavné části spalovacího prostoru	5
Výměník tepla	6
Vzdálenosti od stěn	15
Z	
Základní nastavení	29
Zásobník zkouška těsnosti	34
Ú	
Údržba	33
Č	
Čidlo teploty	21
Čidlo víka	21
Čištění	31
týdně	31
šamotové cihly	33
sběrač spalin	32
Čištění a údržba	31
Ř	
Řídicí jednotka	6
Š	
Šnekový dopravník	7, 33







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

www.dakon.cz