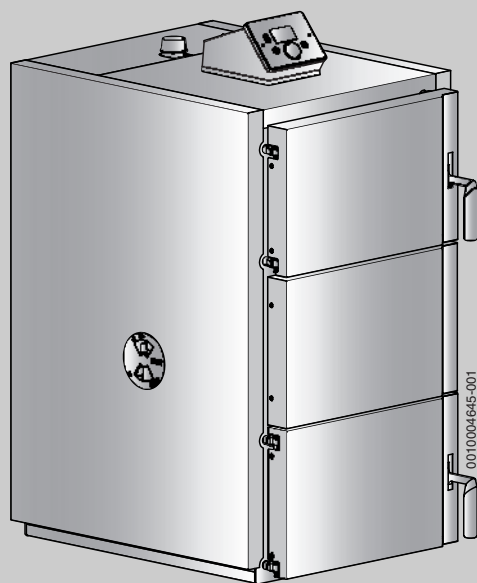


NP Pyro

KOTEL NA PEVNÁ PALIVA



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

Obsah

	9.4	Uvedení kotle do provozu	20
10	Provoz		21
10.1	Bezpečnostní pokyny k provozu		21
10.2	Pokyny k provozu		21
10.3	Funkce regulačního přístroje		21
10.3.1	Standardní zobrazení		22
10.3.2	Zobrazení funkce		22
10.3.3	Hlavní menu		22
10.3.4	Provozní nastavení		25
10.3.5	Servisní menu		26
10.3.6	Základní nastavení		26
10.3.7	Verze softwaru		26
10.4	Ochrana topného systému		27
10.4.1	Hlídání roztápění		27
10.4.2	Bezpečnostní omezovač teploty (STB)		27
10.4.3	Hlídání čidel teploty		27
10.4.4	Ochrana proti přehřátí kotle		27
10.4.5	Pojistka		27
10.5	Nastavení parametrů		27
11	Odstavení z provozu		27
11.1	Odstavení kotle z provozu		27
11.2	Odstavení topného systému z provozu v případě nouze		28
12	Čištění a údržba		28
12.1	Bezpečnostní pokyny pro čištění a údržbu		28
12.2	Všeobecné informace o údržbě a čištění		28
12.3	Čištění regulačního přístroje		28
12.4	Čištění kotle		28
12.4.1	Denní čištění		29
12.4.2	Týdenní čištění		29
12.4.3	Čištění jednou za měsíc		29
12.4.4	Čištění jednou za půl roku		30
12.5	Odstranění dehtových usazenin		32
12.6	Poloha šamotových cihel		32
12.7	Zkouška provozního tlaku		33
12.7.1	Bezpečnostní pokyny pro zkoušku		33
12.7.2	Kontrola provozního tlaku		33
12.8	Kontrola termostatického pojistného ventilu		34
12.9	Kontrola teploty spalin		34
13	Měření emisí		34
13.1	Pokyny k měření		34
13.2	Příprava měření		34
13.3	Vytvoření podmínek měření (trvalý provozní stav)		34
13.4	Provedení měření		34
14	Poruchy a jejich odstraňování		35
15	Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu		38
16	Příloha		38
16.1	Technické údaje		38
16.2	Hodnoty spalin		38
16.3	Technické údaje regulačního přístroje		39
16.4	Graf hydraulického odporu		39
16.5	Hlavní menu		40
1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny		3
1.1	Použité symboly		3
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny		3
2	Údaje o výrobku		4
2.1	Prohlášení o shodě		4
2.2	Rozsah dodávky		4
2.3	Potřebné příslušenství		5
2.4	Alternativní příslušenství		5
2.5	Typový štítek		5
2.6	Přehled typů		5
2.7	Popis výrobku		5
2.8	Užívání k určenému účelu		6
2.9	Nářadí, materiály a pomůcky		6
2.10	Rozměry		7
3	Všeobecné informace o palivech		8
4	Normy, předpisy a směrnice		8
5	Doprava		8
5.1	Přeprava kotle		8
5.2	Demontáž opláštění kotle		9
5.3	Demontáž šamotových dílů		10
6	Místo instalace		12
6.1	Podmínky instalace		12
6.2	Minimální vzdálenosti a hořlavost stavebních hmot		12
6.3	Vzdálenosti od stěn		12
7	Instalace		13
7.1	Pokyny k instalaci		13
7.2	Instalace hydraulických přípojek		13
7.3	Použití expanzní nádoby		13
7.4	Použití akumulčního zásobníku		14
7.5	Připojení bezpečnostního výměníku tepla a termostatického pojistného ventilu		14
7.6	Prívod spalovacího vzduchu a připojení odtahu spalin		15
7.6.1	Spalovací vzduch		15
7.6.2	Připojení odtahu spalin		16
7.6.3	Dveřní spínač		16
7.7	Plnění topného systému		17
7.7.1	Bezpečnostní pokyny k plnění a zkoušce těsnosti		17
7.7.2	Nemrznoucí prostředky, ochranné prostředky proti korozi		17
7.7.3	Plnění topného systému plnicí vodou a kontrola jeho těsnosti		17
8	Elektrické připojení		18
8.1	Montáž regulačního přístroje		18
8.2	Montáž čidla teploty		19
8.3	Elektrické připojení		19
9	Uvedení do provozu		20
9.1	Bezpečnostní pokyny k uvedení do provozu		20
9.2	Kontrola před uvedením do provozu		20
9.3	První uvedení do provozu		20

16.6	Provozní nastavení	41
16.7	Schéma zapojení regulačního přístroje	42
16.8	Příklady zařízení	43
16.9	Protokol o uvedení do provozu	46
16.10	Protokol o servisní prohlídce a údržbě	47

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.

- ▶ Návody 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.

Ohrožení života v důsledku otravy spalinami

Při úniku spalin je riziko ohrožení života.

- ▶ Součásti sloužící k odvodu spalin neupravujte.

- ▶ Ujistěte se, že nejsou poškozena potrubí odtahu spalin a těsnění.
- ▶ Ujistěte se, že nejsou uzavřené nebo ucpané spalinové cesty. Hrozí nebezpečí výstupu spalin.

⚠ Ohrožení života v důsledku otravy spalinami při nedokonalém spalování

Při úniku spalin je riziko ohrožení života. Jsou-li vedení odtahu spalin poškozená či netěsná nebo jsou-li spaliny cítit, chovejte se podle následujících pravidel.

- ▶ Otevřete okna a dveře.
- ▶ Případně varujte všechny obyvatele a opusťte budovu.
- ▶ Zabraňte třetím osobám vstupu do budovy.
- ▶ Poškození na vedení odtahu spalin neprodleně odstraňte.

⚠ Užívání k určenému účelu

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

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením. Škody, které by tak vznikly, jsou vyloučeny ze záruky.

⚠ 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. příkládací otvory, revizní otvory, dviřka).
- ▶ 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.

⚠ Práce na elektrické instalaci

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

Před započítím 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.

⚠ 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.

2 Údaje o výrobku

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

Návod je určen odborným pracovníkům disponujícím na základě odborného školení a praktických zkušeností znalostmi problematiky topných systémů.

Jelikož jde o kotel na biomasu, musí být instalace provedena v souladu se zákonem o hospodaření s energií.



Informace o obsluze kotle jsou uvedeny v návodu k obsluze.

2.1 Prohlášení o shodě



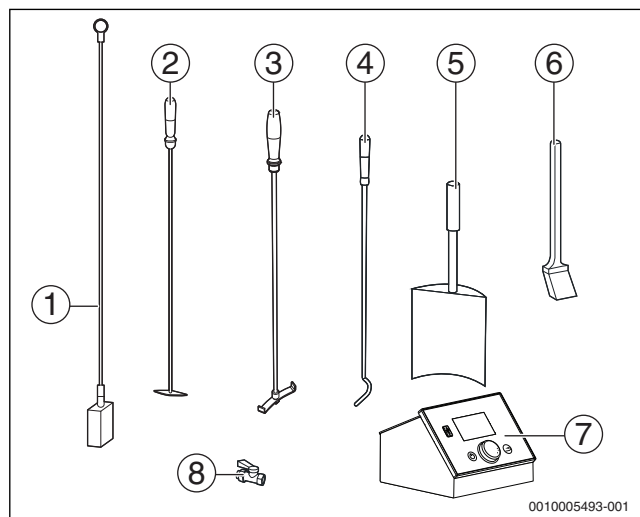
Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským směrnici i doplňujícím národním požadavkům. Shoda byla prokázána udělením označení CE.

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:

- ▶ Zkontrolujte neporušenost obalu.
- ▶ Zkontrolujte, zda je v pořádku rozsah dodávky.



Obr. 1 Rozsah dodávky

Poz.	Díl	Počet
-	Kotel	1
-	Technická dokumentace	1
1	Ocelový kartáč	1
2	Čisticí škrabka přímá	1
3	Čisticí škrabka zahnutá	1
4	Pohrabáč	1
5	Lopatka na popel	1
6	Štětce	1
7	Regulace s kabely a čidly	1
8	Plnicí a vypouštěcí kohout G 1/2	1

Tab. 2 Rozsah dodávky

2.3 Potřebné příslušenství

K provozu topného systému je zapotřebí následující příslušenství, které však není v rozsahu dodávky:

- Pojistná skupina kotle
- Termostatický pojistný ventil pro bezpečnostní výměník tepla TS 130 3/4" ZD (Honeywell), BTVS (Danfoss) nebo STS 20 (Watts) s jímkou
- Odvzdušňovací ventil G3/8
- Zařízení pro zvýšení teploty vratné vody

2.4 Alternativní příslušenství

- Prostorový termostat ST-296 s možností nastavení různých provozních parametrů topného systému
- Prostorový termostat s funkcí Zap/Vyp
- Maximálně 2 moduly ST-431n nebo ST-61v4 pro regulaci směřovaných otopných okruhů
- Modul pro řízení soustavy mobilním telefonem
- Modul pro řízení soustavy přes internet

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).

2.6 Přehled typů

K dostání jsou tyto typy výrobku:

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

2.7 Popis výrobku

Kotel na pevná paliva NP Pyro je kotel na zplynování dřeva s ručním příkládáním určený pro spalování kusového dřeva o maximální vlhkosti 20 %. Je schválen podle normy EN EN 305-5.

Za dvířky příkládacího otvoru se nachází zásobník paliva, který je pomocí trysky spojen s topeništěm.

Za uzávěrem topeniště je spalovací prostor vyložený šamotovými cihlami.

Bočními vzduchovými klapkami se nastavuje přívod vzduchu a díky tomu optimální podmínky spalování.

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



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

Regulace

Regulace řídí výkon ventilátoru a čerpadla podle:

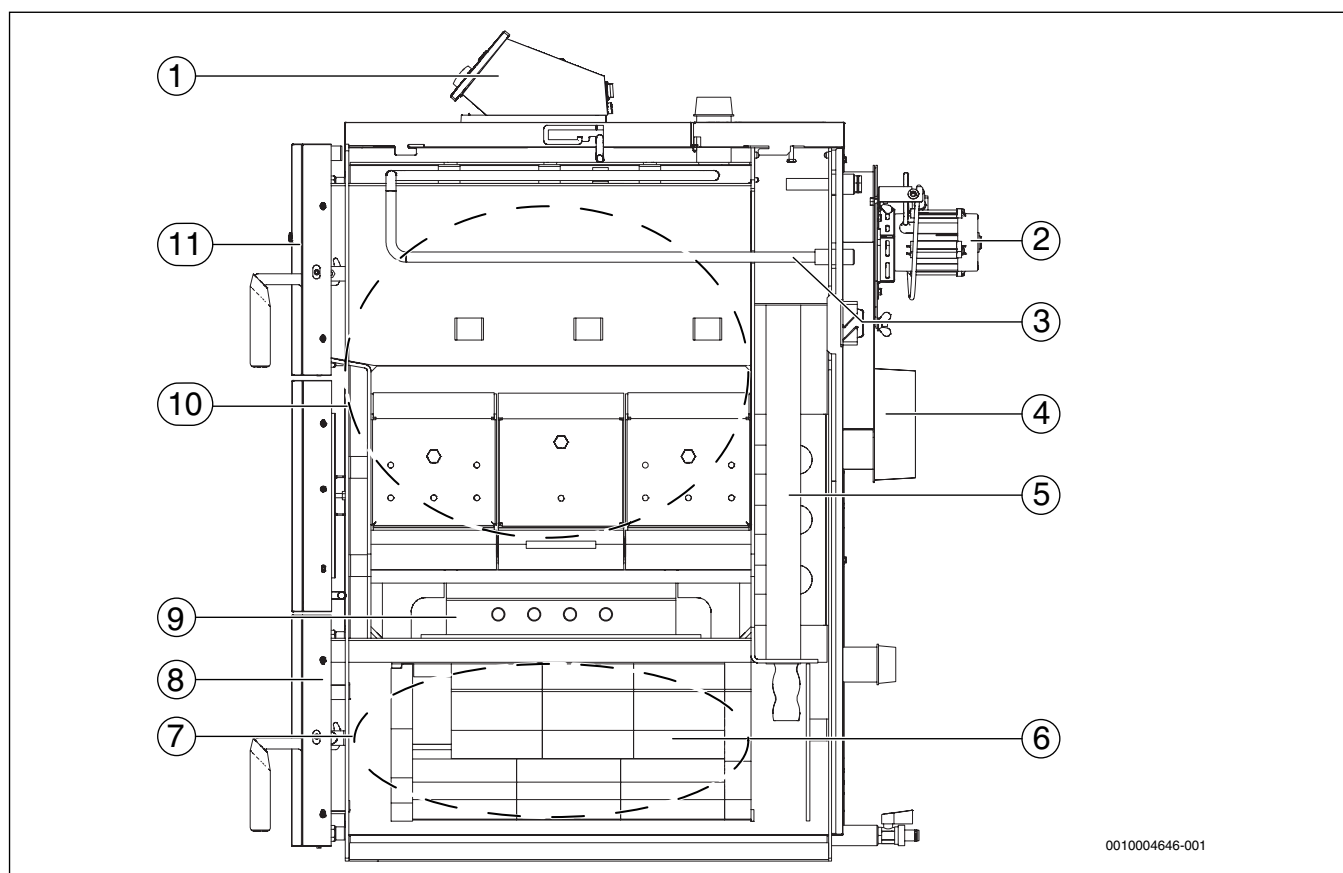
- teploty kotle,
- nastavených parametrů,
- prostorového termostatu (je-li instalován).

Tím je teplota kotle stabilní, čímž 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 (např. pro regulaci směšovaných otopných okruhů).

Bezpečnostní výměník tepla

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



Obr. 2 Funkční prvky kotle

- [1] Regulační přístroj
- [2] Spalinový ventilátor
- [3] Bezpečnostní výměník tepla
- [4] Spalinové hrdlo
- [5] Sběrač spalin
- [6] Šamotové cihly
- [7] Topeniště
- [8] Dvířka spalovacího prostoru
- [9] Tryska
- [10] Přikládací prostor
- [11] Přikládací dvířka

2.8 Užívání k určenému účelu

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

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

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

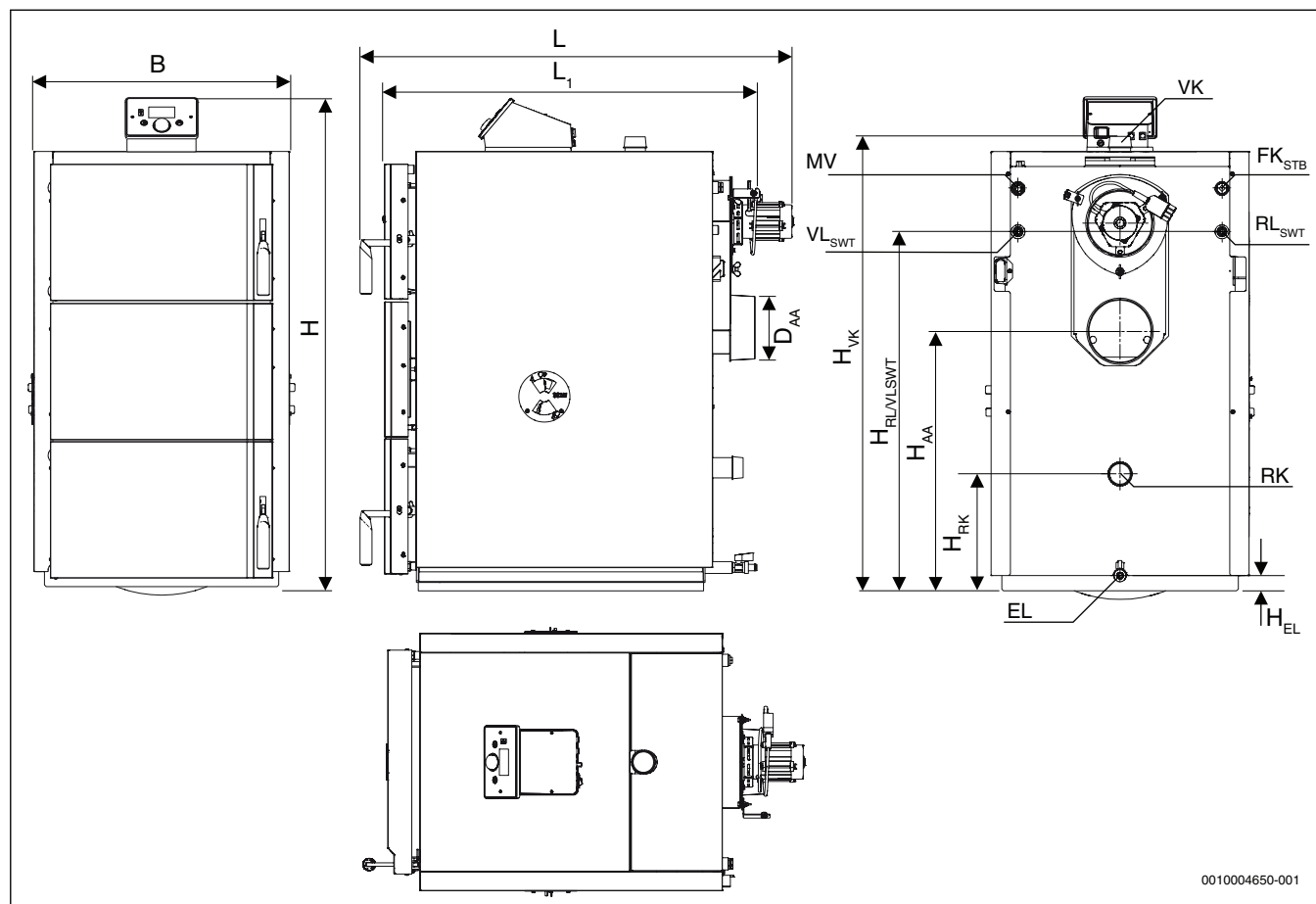
Kotel smí pracovat s minimální teplotou zpátečky 55 °C. Přitom je třeba zajistit, aby tato teplotní hranice byla pomocí vhodného zařízení dodržena.

2.9 Náradí, materiály a pomůcky

K montáži a údržbě kotle budete potřebovat:

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

2.10 Rozměry



0010004650-001

Obr. 3 Rozměry a přípojky NP Pyro

	Zkratka	Jednotka	Typ kotle			
			22	30	40	50
Celková délka kotle	L	[mm]	1019	1019	1083	1083
Délka kotle	L ₁	[mm]	869	869	940	940
Šířka kotle	B	[mm]	620	620	699	699
Výška s regulačním přístrojem	H	[mm]	1136	1136	1257	1257
Ø připojení odtahu spalin	D _{AA}	[mm]	150	150	150	180
Výška připojení odtahu spalin	H _{AA}	[mm]	600	600	754	754
Výška výstupu z kotle	H _{VK}	[mm]	1045	1045	1169	1169
Výška zpátečky do kotle	H _{RK}	[mm]	270	270	293	293
Výška vypouštění	H _{EL}	[mm]	34	34	34	34
Zpátečka do kotle	RK	[palce]	G1 ½	G1 ½	G1 ½	G1 ½
Výstup kotle	VK	[palce]	G1 ½	G1 ½	G1 ½	G1 ½
Vypouštění	EL	[palce]	G ½	G ½	G ½	G ½
Výstup bezpečnostního výměníku tepla	VL _{SWT}	[palce]	G½ vnější závit	G½ vnější závit	G½ vnější závit	G½ vnější závit
Zpátečka bezpečnostního výměníku tepla	RL _{SWT}	[palce]	G½ vnější závit	G½ vnější závit	G½ vnější závit	G½ vnější závit
Měřicí místo termostatického pojistného ventilu	MV	[palce]	G½ vnitřní závit	G½ vnitřní závit	G½ vnitřní závit	G½ vnitřní závit
Měřicí místo pro bezpečnostní omezovač teploty	FK _{STB}	[palce]	G½ vnitřní závit	G½ vnitřní závit	G½ vnitřní závit	G½ vnitřní závit

Tab. 3 Rozměry a přípojky (další technické údaje → kapitola 16.1, str. 38 a kapitola 16.2, str. 38)

3 Všeobecné informace o palivech



UPOZORNĚNÍ:

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

Nedovolená paliva poškozují kotel a mohou vytvářet látky ohrožující zdraví.

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

Kotel je určen ke spalování tohoto paliva: polenové dříví ponechané v přírodním stavu (polenové dříví) o vlhkosti v < 20 %. Rozměry → tab. , str. 38 (Technické údaje).

Doporučujeme používání tvrdého dřeva. Měkké dřevo obsahuje méně energie vznikající ze spalování, což může vést ke kratším spalovacím dobám a poruchám spalování. Všechny naměřené hodnoty a údaje vycházejí ze spalování bukového dřeva.

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

Tab. 4 Energetická hodnota (výhřevnost) některých druhů dřeva

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

Sušení a skladování

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

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

Chcete-li zaručit čisté a dobré spalování:

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

Tvorba kondenzátu a dehtu

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

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

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

Rosný bod produktů spalování se pohybuje kolem 45 °C. Proto teplota produktů spalování nesmí být na teplosměnných plochách < 55 °C.

Dochází-li v příkladacím prostoru ke kondenzaci, svědčí to o vysokém obsahu vlhkosti v palivu (vlhké palivo). V takových případech se může kondenzát vyskytnout i při teplotách > 55 °C.

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

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

Vzdálenosti



VAROVÁNÍ:

Ohrožení života v důsledku možného požáru a výbuchu!

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

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

4 Normy, předpisy a směrnice



Při montáži a provozu topného systému:

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

Mj. je nutné dodržet následující směrnice a předpisy:

- Ustanovení místních stavebních předpisů pro prostor instalace.
- Ustanovení místních stavebních předpisů o zajištění přívodu spalovacího vzduchu a vedení odtahu spalin.
- Předpisy a normy upravující bezpečnostně-technické vybavení topného systému.

5 Doprava

5.1 Přeprava kotle



UPOZORNĚNÍ:

Nebezpečí zranění při přenášení těžkých břemen!

Nevhodné zvedání a přenášení těžkých břemen může vést k úrazům.

- ▶ Dbejte na přepravní označení na obalech.
- ▶ Zařízení zvedejte jen za místa k tomu určená.
- ▶ Kotel zvedejte a přenášejte pouze v dostatečném počtu osob.
- nebo -
- ▶ K přepravě používejte vhodné prostředky (např. nízkozdvíhový vozík, rudl s popruhem).
- ▶ Zařízení zajistěte proti sklouznutí, převržení a pádu.

Kvůli snížení hmotnosti kotle při přepravě lze demontovat opláštění kotle (→ kapitola 5.2, str. 9) a ze spalovacího prostoru vyjmout šamotové cihly (→ kapitola 5.3, str. 10).

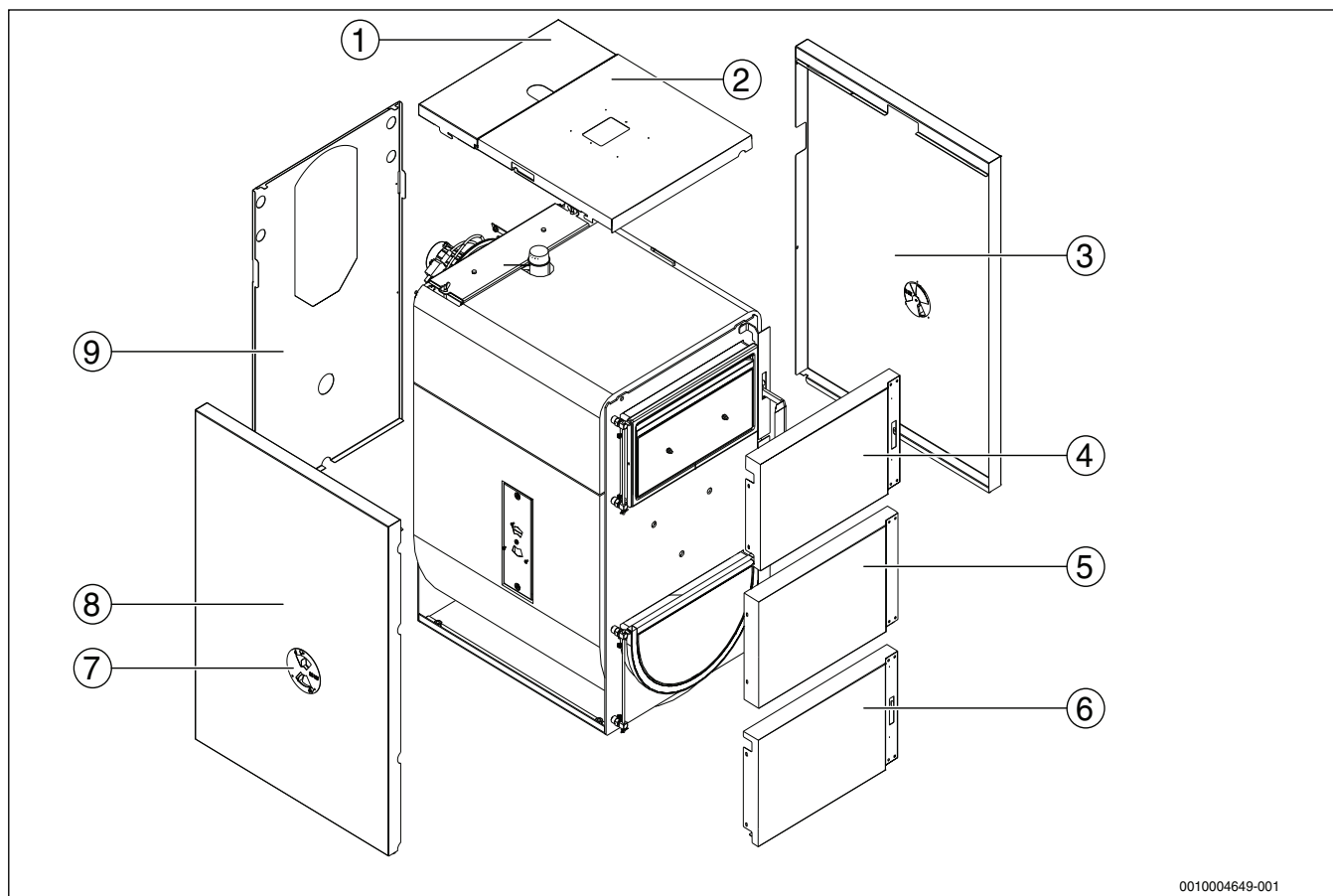
Kotel se dodává na paletě.

- ▶ Na místo instalace přepravujte kotel nejlépe na paletě v původním obalu.
- ▶ Rudl nebo nízkozdvíhový vozík postavte k zadní straně zabalového kotle.
- ▶ Na přepravním prostředku zajistěte kotel upínacím popruhem.

- ▶ Kotel přepravte na místo určení.
- ▶ Při přepravě dbejte na to, abyste kotel nepoškodili.
- ▶ Vybalte kotel.
- ▶ Obalový materiál odstraňte ekologicky nezávadným způsobem.

5.2 Demontáž opláštění kotle

Opláštění kotle



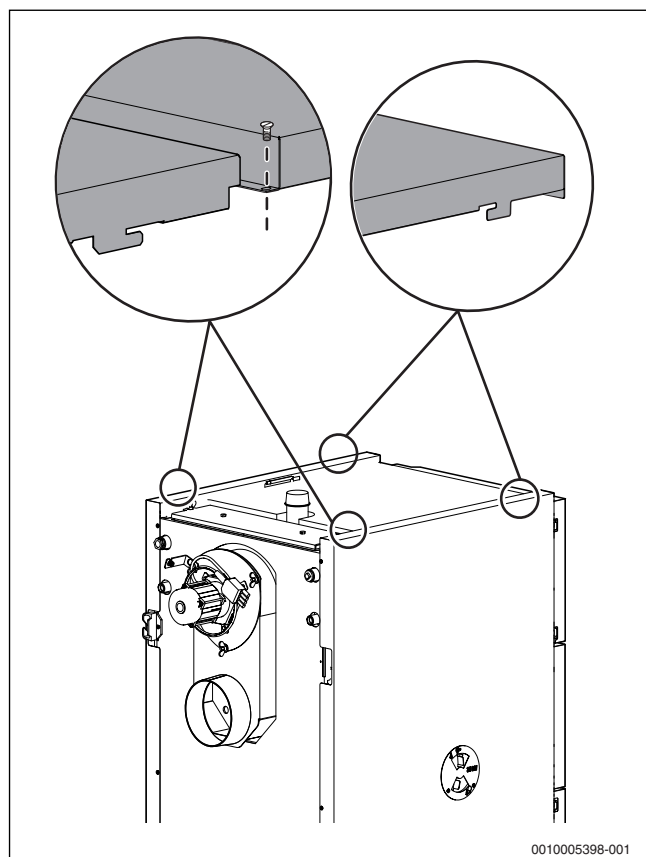
Obr. 4 Prvky opláštění kotle

- [1] Horní zadní panel
- [2] Horní panel kotle
- [3] Boční stěna pravá
- [4] Panel příkládacích dvířek
- [5] Střední přední panel
- [6] Panel dvířek spalovacího prostoru
- [7] Vzduchová klapka
- [8] Boční stěna levá
- [9] Zadní stěna



Opláštění kotle je před určitými úkony a po skončení instalačních prací nutné opět namontovat.

- ▶ Kryt sběrače spalin (→ obr. 4, [1]) potáhněte dozadu a vyjměte směrem nahoru.
- ▶ Povolte šrouby krytu kotle (→ obr. 5).
- ▶ Kryt kotle posuňte dopředu a směrem nahoru sejměte.

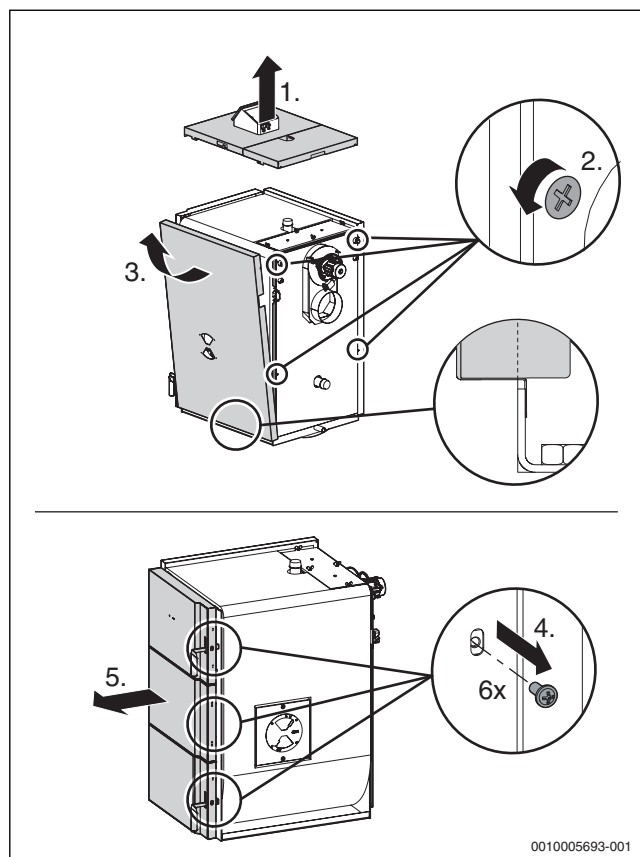


Obr. 5 Odejmutí krytu kotle

- ▶ Povolte šrouby na zadní straně bočních stěn.
- ▶ Boční stěnu vysadte a postavte stranou.

Demontáž spalínového ventilátoru na zadní straně kotle:

- ▶ Povolte křídlové matice.
- ▶ Vyjměte spalínový ventilátor z tělesa ventilátoru.
- ▶ Sejměte zadní opláštění s izolací.
- ▶ Demontujte madla dveří.
- ▶ Demontujte panely předních dvířek.



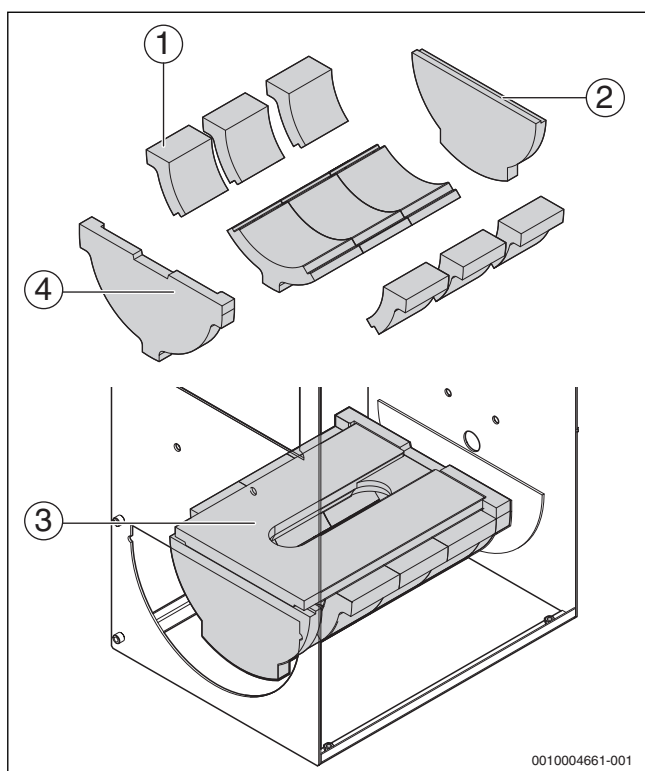
Obr. 6 Demontáž opláštění kotle

5.3 Demontáž šamotových dílů

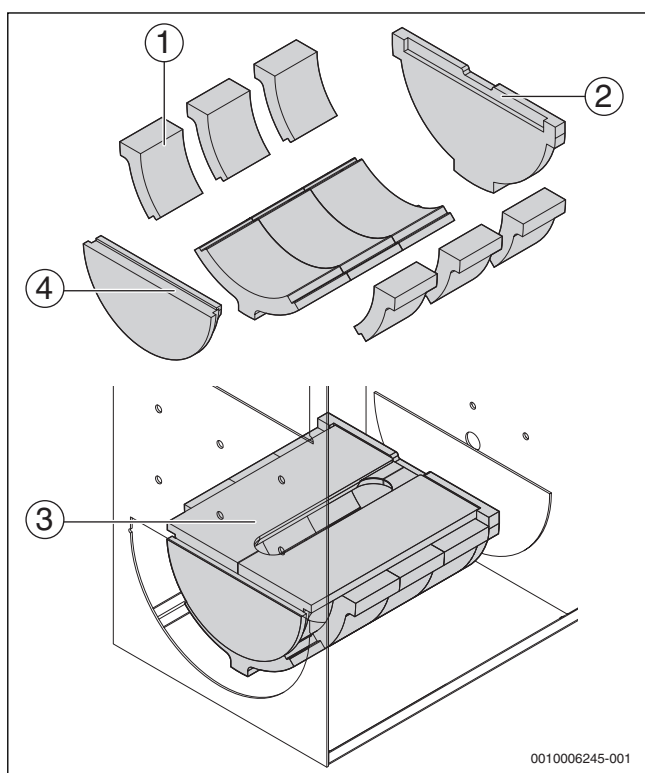
Šamotové díly ([1], [2], [4]) se nacházejí ve spalovacím prostoru pod výstupem z trysky. Šamotové cihly [3] se nacházejí na stropě spalovacího prostoru a musejí být k sobě přisunuty bez mezer. Malé trhliny v šamotových cihlách nemají na jejich funkčnost žádný vliv.

Demontáž

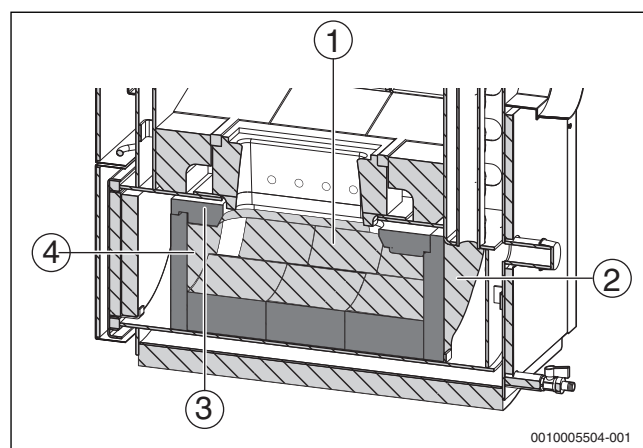
- ▶ Přední šamotovou cihlu [4] uchopte vpředu, lehce nadzvedněte a vytáhněte. Cihla je nahoře držena v drážce.
- ▶ Šamotové cihly na stropě spalovací komory [3] povysuňte jednotlivě dopředu a vytočte směrem dolů.
- ▶ Spodní a boční šamotové cihly [1] vyjměte.
- ▶ Zadní šamotovou cihlu [2] vyjměte.
- ▶ V případě potřeby lze demontovat i izolaci dvířek spalovacího prostoru.



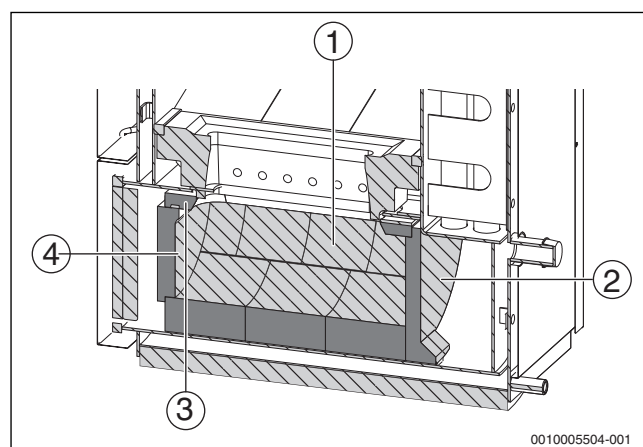
Obr. 7 Poloha šamotových cihel ve spalovacím prostoru, typ kotle 22 a 30 kW



Obr. 8 Poloha šamotových cihel ve spalovacím prostoru, typ kotle 40 a 50 kW



Obr. 9 Namontované šamotové cihly, typ kotle 22 a 30 kW



Obr. 10 Namontované šamotové cihly, typ kotle 40 a 50 kW

Legenda k obr. 7, obr. 8, obr. 9 a obr. 10:

- [1] Šamotové cihly
- [2] Šamotová cihla zadní
- [3] Šamotové cihly v horní části spalovacího prostoru
- [4] Přední šamotová cihla

Montáž

OZNÁMENÍ:

Možnost poškození kotle v důsledku montáže šamotových cihel!

- ▶ Zajistěte, aby šamotové cihly byly vždy těsně u sebe.
- ▶ Po montáži kotle šamotové cihly opět vložte. Dbejte přitom na správnou polohu.
- ▶ Zadní šamotovou cihlu [2] posuňte tak daleko dozadu, dokud se nahoře nedotkne sběrače spalin a dole distanční zarážky.
- ▶ Vložte spodní a boční šamotové cihly [1].
- ▶ Šamotové cihly na stropě spalovacího prostoru [3] vložte jejich boční stranou na spodní cihly, posuňte dozadu a sklopte vzhůru.
- ▶ Přední šamotovou cihlu [4] zastrčte nahoře do drážky šamotových cihel na stropě spalovacího prostoru [3] a dole ji nasuňte k šamotovým cihlám [1].
- ▶ Zajistěte, aby všechny šamotové cihly ve spalovacím prostoru k sobě těsně přiléhaly.

6 Místo instalace

6.1 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 chráněná před mrazem.
- Kotel se smí instalovat a provozovat pouze v místnostech s nepřetržitým účinným větráním.
- Musí být zajištěn dostatečný přívod 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.

6.2 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	sádkartonové 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, WERZALIT 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. 5 Hořlavost stavebních hmot

6.3 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.

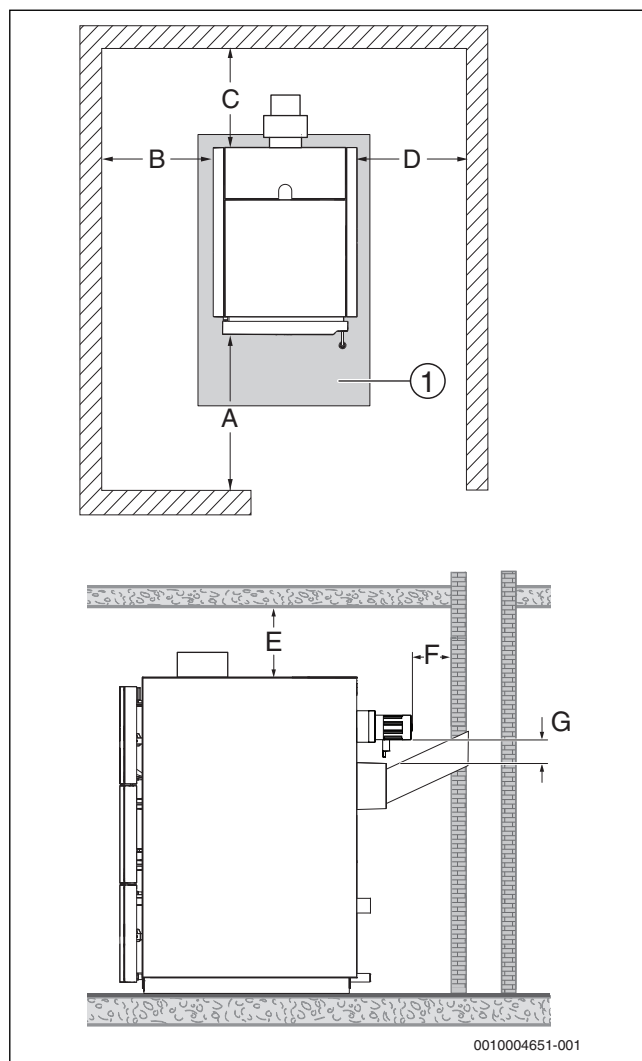
OZNÁMENÍ:

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. Nehořlavá plocha pro umístění nebo základna musí být rovná a vodorovná, kotel případně podložte klíny z nehořlavého materiálu. Není-li základ zcela rovný, může strana s přípojkami (zadní strana) pro lepší odvodušnění a proudění stát o 5 mm výše. Základová deska musí být větší než půdorysná plocha kotle, na přední straně nejméně o 300 mm a na ostatních stranách o cca 100 mm.



Obr. 11 Minimální odstupy od stěn

[1] Základ

Rozměr	Minimální odstupy od stěn [mm]
A	1000
B	600
C	600
D	600
E	1000
F	150
G	100

Tab. 6 Minimální odstupy od stěn (rozměry v mm)

7 Instalace

7.1 Pokyny k instalaci



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



Kotel je nutno provozovat s minimální teplotou vratné vody (→ kapitola 16.1, str. 38).

Při instalaci a topného systému je třeba dodržovat tyto předpisy:

- ustanovení místních stavebních předpisů pro prostor instalace,
- ustanovení místních stavebních předpisů o zajištění přívodu spalovacího vzduchu a vedení odvodu spalin,
- předpisy a normy upravující bezpečnostně-technické vybavení topného systému.

7.2 Instalace hydraulických přípojek

OZNÁMENÍ:

Nebezpečí vzniku materiální škody v důsledku netěsnících přípojek!

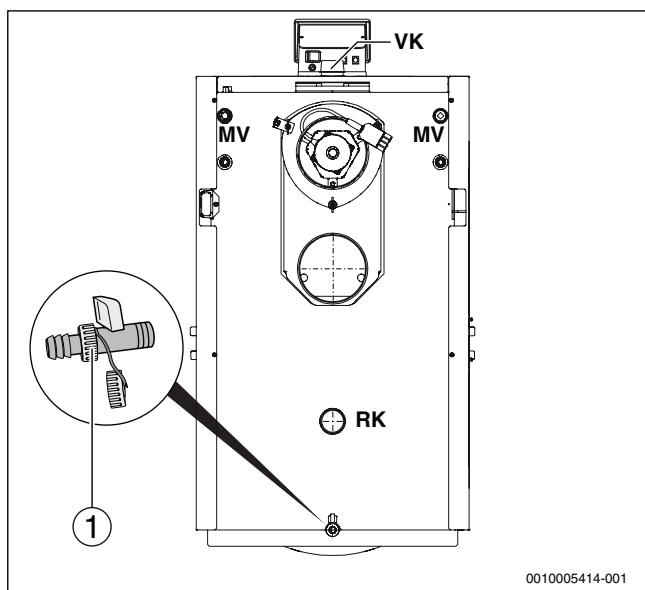
Mechanické pnutí na přípojovacím potrubí může způsobovat netěsnosti.

- ▶ Přípojovací potrubí instalujte bez vytvoření mechanického pnutí na přípojovacím potrubí kotle.
- ▶ Zajistěte, aby všechny přípojky a všechny spoje byly těsné.

- ▶ Do výstupu z kotle instalujte ve vzdálenosti maximálně 0,5 m pojistný ventil a tlakoměr. Přesná poloha a dimenzování ventilu se řídí podle předpisů dané země.

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 7.5, str. 14).



Obr. 12 Instalace hydraulických přípojek

[1] Plnicí a vypouštěcí kohout

7.3 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 [dm³/kg]

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

Tab. 7 Zvýšení specifického objemu vody Δv při určité teplotě otopné vody

Příklad

	Hodnota v příkladu	Jednotka
Hmotnost vody v otopném okruhu	G 180	kg
Hydrostatická výška vody v systému	h 9,5	m
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. 8 Příklad výpočtu objemu expanzní nádoby



Má-li expanzní nádoba zvýšit životnost kotle, je nutné odstranit nízkoteplotní korozi spalinových cest tím, že teplotu v kotli budeme udržovat na úrovni $\geq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$, např. pomocí zařízení na zvýšení teploty vratné vody. Nebylo-li zabráněno vzniku nízkoteplotní koroze, pak kotel koroduje od strany spalin a expanzní nádoba ve většině případů působením tlaku a dynamickým zatížením kotlových stěn zkrátí životnost kotle.

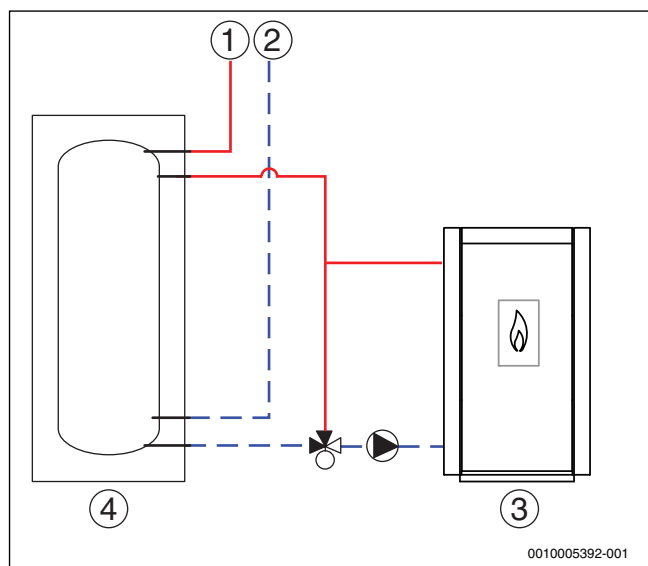
7.4 Použití akumulčního zásobníku

Akumulční zásobník umožňuje provoz kotle při optimálních jmenovitých podmínkách – energie paliva je získána při nejlepší účinnosti a nejnižších emisích. Proto je v některých zemích vyžadována povinná instalace akumulátoru.

Teplu, které není spotřebováno na vytápění objektu, je uloženo do akumulčního zásobníku. Po dohoření paliva v kotli je energie, potřebná pro vytápění objektu, vedena ze zásobníku. Orientační velikost akumulátoru je 50 l/kW výkonu kotle.

Kromě technických výhod, použití akumulčního zásobníku také podstatně zlepšuje komfort topení, není nutno často přikládat a je možný plně automatický provoz.

Pro správnou činnost akumulace je nutno zajistit, aby nedocházelo k cirkulaci topné vody přes zásobník. Zásobník musí pracovat na principu vrstvení. Proto je nutné vlastní otopný okruh připojit k zásobníku přes směšovací ventil, případně jiný rozváděč. Rovněž oběhová čerpadla musí instalatér správně dimenzovat a nastavit.



Obr. 13 Použití akumulčního zásobníku

- [1] Topná voda
- [2] Zpátečka
- [3] Kotel
- [4] Akumulční zásobník

7.5 Připojení bezpečnostního výměníku tepla a termostatického pojistného ventilu



UPOZORNĚNÍ:

Možnost vzniku materiální škody a/nebo úrazu osob v důsledku přehřátí!

Chybějící nebo nefunkční pojistka proti přehřátí může vést ke vzniku materiálních škod a/nebo k tělesnému poškození osob v důsledku požáru nebo výbuchu.

- ▶ Kotel provozujte pouze s funkčním termostatickým pojistným ventilem.
- ▶ Zajistěte, aby pro potřebný průtok chladicí vody byl k dispozici dostatečný tlak vody.
- ▶ Poučte zákazníka o funkci termostatického pojistného ventilu.



UPOZORNĚNÍ:

Ohrožení zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

Nesprávně provedené montážní práce mohou znečistit pitnou vodu.

- ▶ Dodržujte předpisy a normy dané země pro zamezení znečištění pitné vody (např. EU normu EN 1717).

Kotle jsou vybaveny bezpečnostním výměníkem tepla (chladicím obvodem). Správné připojení je znázorněno na obr. 14.



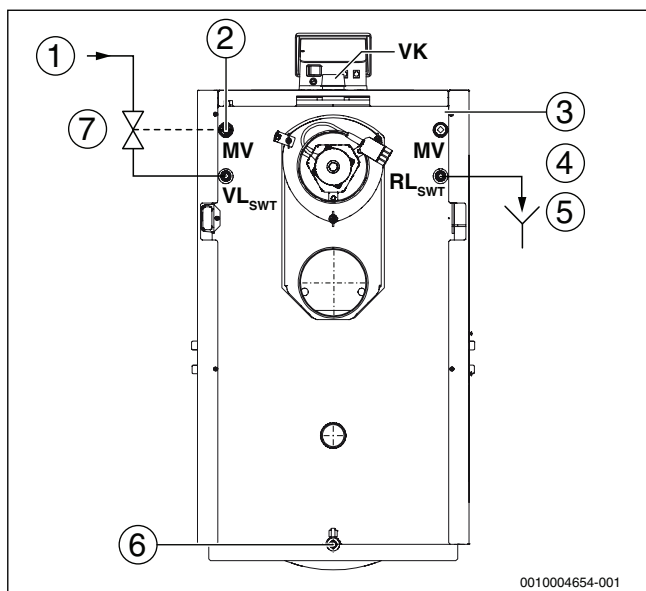
Termostatický pojistný ventil se montuje v "suchém" stavu. To znamená, že jím studená voda protéká pouze při přehřátí kotle. Tato montáž zabraňuje zavápnění bezpečnostního výměníku tepla. Termostatický pojistný ventil je nutno namontovat mezi přívod chladicí vody a vstup do tepelného výměníku (chladicí smyčky).

Výstup a zpátečku bezpečnostního výměníku tepla lze zvolit libovolně. Obrázek znázorňuje montáž výstupu bezpečnostního výměníku tepla na levé straně kotle. Chladicí voda musí být odváděna do odpadu (→ obr. 14, [5]).

Aby bylo možné zkontrolovat funkci termostatického pojistného ventilu, měl by se odtok uskutečnit přes trychtýř.

Termostatický pojistný ventil zaručuje společně s bezpečnostním výměníkem tepla bezpečný odvod nadměrného tepla bez dodatečného přívodu energie. Kotel je tak chráněn před přehřátím (ochrana proti přehřátí). Termostatický pojistný ventil musí být připojen na veřejnou vodovodní síť. Minimální hydraulický tlak chladicí vody musí na termostatickém pojistném ventilu činit 2,0 baru (maximálně 6,0 baru). K dispozici musí být průtok minimálně 1 l/min. Přítok a odtok chladicí vody nesmí být uzavíratelný. Odtok chladicí vody musí kromě toho zůstat viditelný.

- ▶ Namontujte jímku (rozsah dodávky termostatického pojistného ventilu) pro čidlo termostatického pojistného ventilu (→ obr. 14, [3]).
- ▶ Bezpečnostní výměník tepla připojte podle schématu hydraulického zapojení s termostatickým pojistným ventilem (zvláštní příslušenství).



Obr. 14 Připojení bezpečnostního výměníku tepla

- [1] Přívod chladicí vody
- [2] Měřicí místo MV (čidlo teploty kotlové vody, bezpečnostní omezovač teploty)
- [3] Měřicí místo MV (termostatický pojistný ventil)
- [4] Zpátečka chladicí vody RL_{SWT}
- [5] Odtok
- [6] Vypouštění
- [7] Termostatický pojistný ventil (potřebné příslušenství)
Bezpečnostní výměník tepla ve výstupu VL_{SWT}

► Do přívodu studené vody instalujte před termostatickým ventilem filtr.

7.6 Přívod spalovacího vzduchu a připojení odtahu spalin

! 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.

i

Kotel nasává potřebný spalovací vzduch ze svého okolí. Kotel smí být instalován a provozován pouze v trvale dobře větraných místnostech (→ kapitola 6.1, str. 12)!

7.6.1 Spalovací vzduch

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku chybných nastavení!

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

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

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

Kvalita spalování závisí na správném nastavení vzduchových klapek.

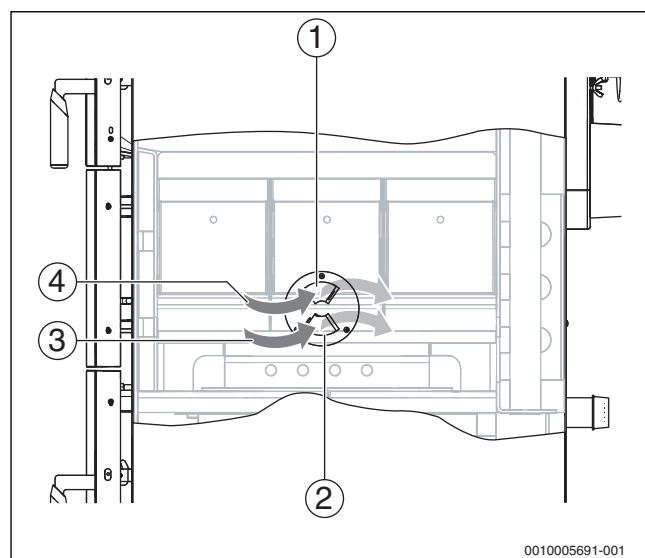
Primární vzduch (→ obr 15, [4]) má přímou souvislost s výkonem kotle. Primární vzduch je přiváděn bočními vzduchovými klapkami [1].

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

- Klapku primárního a sekundárního vzduchu nastavte podle druhu dřeva.

i

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



Obr. 15 Přívod spalovacího vzduchu

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

Nastavení vzduchových klapek

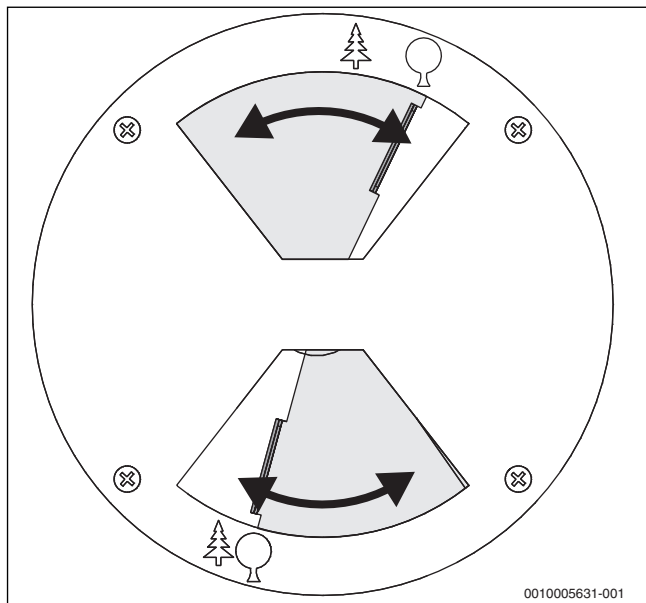
Vzduchové klapky je třeba nastavit podle použitého druhu dřeva (tvrdé nebo měkké dřevo).

Při použití měkkého dřeva:

- Nastavte na

Při použití tvrdého dřeva:

- Nastavte na



Obr. 16 Příklad nastavení vzduchové klapky

7.6.2 Připojení odtahu spalin

! NEBEZPEČÍ:

Ohrožení života v důsledku chybného připojení odtahu spalin!

Při neodborném připojení odtahu spalin se do okolního vzduchu mohou dostávat topné plyny a spaliny.

- ▶ Dbejte na to, aby výpočet spalinových cest a připojení spalinového systému provedli pouze kvalifikovaní odborníci.

! UPOZORNĚNÍ:

Poškození zařízení v důsledku nedostatečného tahu spalinového systému!

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

i

Dostatečný tah spalinového systému je základním předpokladem správné funkce kotle. Významně to ovlivňuje výkon a hospodárnost. Při připojení spalinového systému proto vezměte na vědomí, že:

- ▶ Připojení kotle musí být v souladu s příslušnými místními stavebními předpisy a provedeno musí být po konzultaci s příslušným schvalovacím úřadem.
- ▶ Kotel smí být připojen pouze na spalinové zařízení s řádným tahem (→ tab. 21, str. 38).
- ▶ Při výpočtu rozměrů spalinové cesty se musí dosadit provozní podmínky (spotřeba vzduchu, účinnost) a hmotnostní tok spalin při celkovém jmenovitém tepelném výkonu (účinná výška komína se počítá od místa vstupu spalin 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, být odolávající vysokým teplotám.

Na obr. 17 (→ str. 16) je znázorněno řádné připojení odtahu spalin se zařízením pro přívod sekundárního vzduchu.

Při instalaci připojení odtahu spalin se řiďte těmito pokyny:

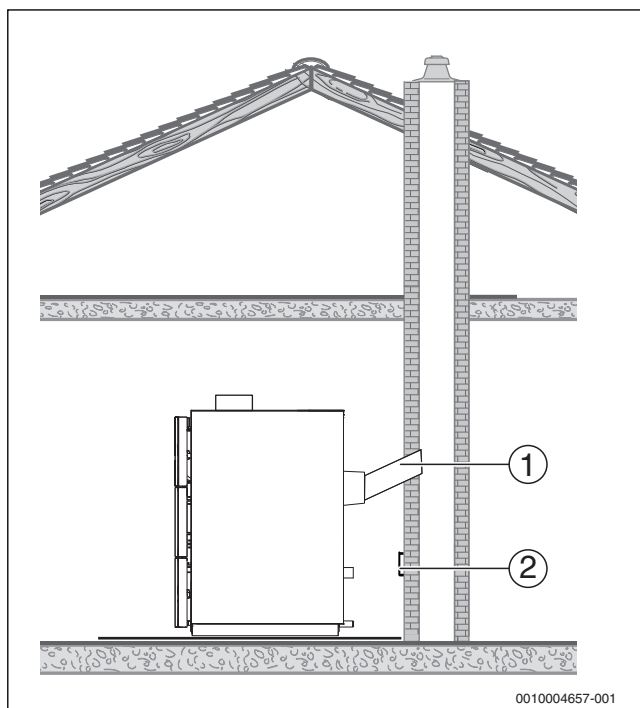
- ▶ Kouřovod instalujte s revizním otvorem pro čištění.
- ▶ Kouřovod připevněte na kotel.

- ▶ Kouřovod ved'te nejkratší cestou se stoupáním do spalinového systému. Vyvarujte se změn směru, především v úhlu 90°. Změny směru by měly být zachovány mezi 10° a 45°.
- ▶ Spojovací díly dostatečně připevněte šrouby nebo nýty a případně podepřete.

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 spalinami a venkovním vzduchem).

Výkon kotle [kW]	Ø Komín [mm]	Minimální výška [m]
22	160	8
	180	8
	200	7
30	160	9
	180	9
	200	8
	220	8
40	160	12
	180	10
	200	9
	220	9
50	180	11
	200	10
	220	10

Tab. 9 Doporučená minimální výška komína



Obr. 17 připojení odtahu spalin

- [1] připojení odtahu spalin
- [2] Regulátor tahu komína ve stěně komína v budově

7.6.3 Dveřní spínač

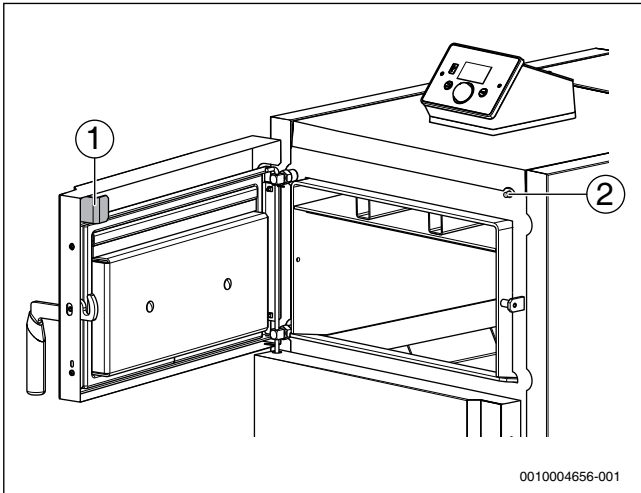
Dveřní kontaktní spínač [2] zapne při každém otevření příkladacích dveří spalinový ventilátor a zabrání tak úniku topných plynů do prostoru umístění kotle.

Šroub dveřního kontaktu [1] (namontovaný na dvířkách příkladacího prostoru) je již nastaven výrobcem.

Elektrické připojení spínače dveřního kontaktu je popsáno v návodu k připojení regulačního přístroje (→ kapitola 16.7, str. 42).



Při otevřených dvířkách je spínač sepnutý. Stav se zobrazuje na regulaci.



Obr. 18 Dveřní spínač

- [1] Šroub dveřního kontaktu
- [2] Dveřní spínač

7.7 Plnění topného systému

7.7.1 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 země pro zamezení znečištění pitné vody.
- ▶ V Evropě platí EN 1717 (ČR: ČSN EN 1717).

⚠ Možnost poškození systému v důsledku teplotních prnutí!

- ▶ 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.

7.7.2 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 kotol schválené, se dozvíte u Vašeho dodavatele.

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

7.7.3 Plnění topného systému plnicí vodou a kontrola jeho těsnosti

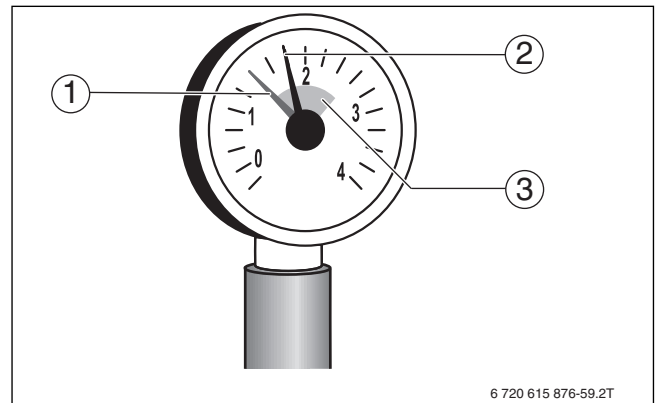
Před uvedením topného systému do provozu je třeba zkontrolovat jeho těsnost a vyloučit tak výskyt netěsností při pozdějším provozu.



Velikost zkušební tlaku je závislá na komponentech systému a na topné síti.

- ▶ Řiďte se předpisy a normami platnými v zemi určení.

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



Obr. 19 Tlakoměr pro uzavřené soustavy

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

- ▶ Poklesne-li při odvzdušňování tlak vody, musí být voda doplněna.
- ▶ Zkontrolujte těsnost přípojek.
- ▶ Provedení zkoušky těsnosti.



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

- ▶ Zkontrolujte těsnost přírubových spojů a kotlových přípojek.
- ▶ Zkontrolujte těsnost potrubního rozvodu. Po vytvoření tlaku doplňte 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.

8 Elektrické připojení

Kotel je vybaven pohyblivým síťovým kabelem a zástrčkou.

Regulace řídí ventilátor, čerpadlo otopné vody a nabíjecí čerpadlo zásobníku. Přídavné čerpadlo lze nakonfigurovat podle typu topného systému.

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!

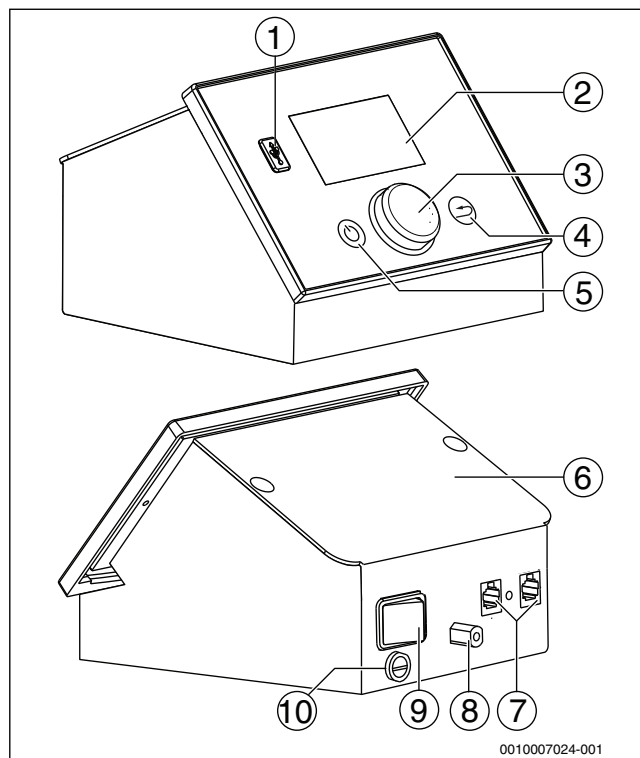
Pokud by nebyly respektovány další návody instalovaných zařízení, mohlo by dojít v důsledku chybných spojení/nastavení k poruchám a k poškození topného systému.

- ▶ Dodržujte pokyny všech návodů dílů, které instalujete.

Před instalací vezměte na zřetel:

- Všechny elektrické díly kotle, které jsou přímo nebo nepřímo vystavené vysokým teplotám, musejí být pro takové teploty dimenzovány.
- Kabely 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 elektrické přípojky, ochranná opatření a pojistky (jištění) provádí odborné firmy, podle platných norem a směrnic, stejně jako podle místních předpisů.
- Elektrické připojení je nutné provést podle místních předpisů.
- Elektrické připojení se provádí podle schématu zapojení regulačního přístroje (→ kapitola 16.7, str. 42).
- Při montáži elektrických dílů provedte uzemnění.
- Před otevřením regulačního přístroje odpojte regulační přístroj kompletně 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. 20 Popis regulačního přístroje

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

8.1 Montáž regulačního přístroje



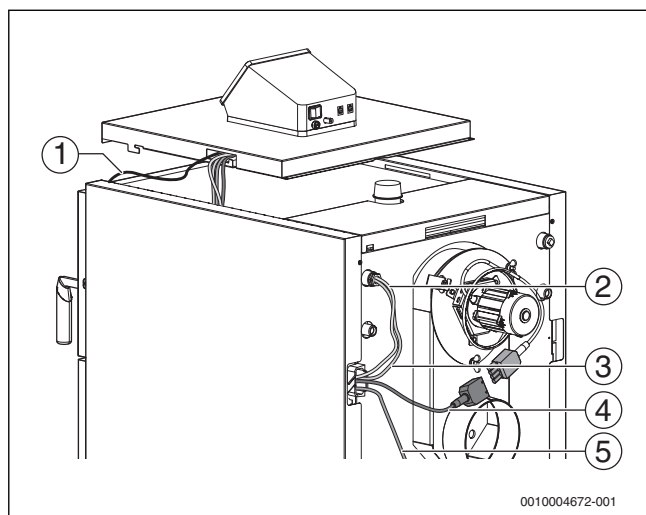
NEBEZPEČÍ:

Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

- ▶ Práce na elektrickém vybavení kotle směřují 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.
- ▶

- ▶ Demontujte kryt sběrače spalin (→ kapitola 5.2, str. 9).
- ▶ Demontujte střední část čelního opláštění (→ kapitola 5.2, str. 9).
- ▶ Uvolněte šrouby levého a pravého bočního opláštění.
- ▶ Vysadte boční opláštění.
- ▶ Odejměte kryt kotle.
- ▶ Sejměte víko regulace (→ obr. 22).
- ▶ Kabel a kabel čidla protáhněte výřezem v horním panelu kotle (→ obr. 21).
- ▶ Kabel a kabel čidla vedoucí z regulačního přístroje a k němu instalujte po povrchu izolace (→ tab. 10, str. 20).
- ▶ Kabely externích přípojek protáhněte držákem kabelu v boční stěně.

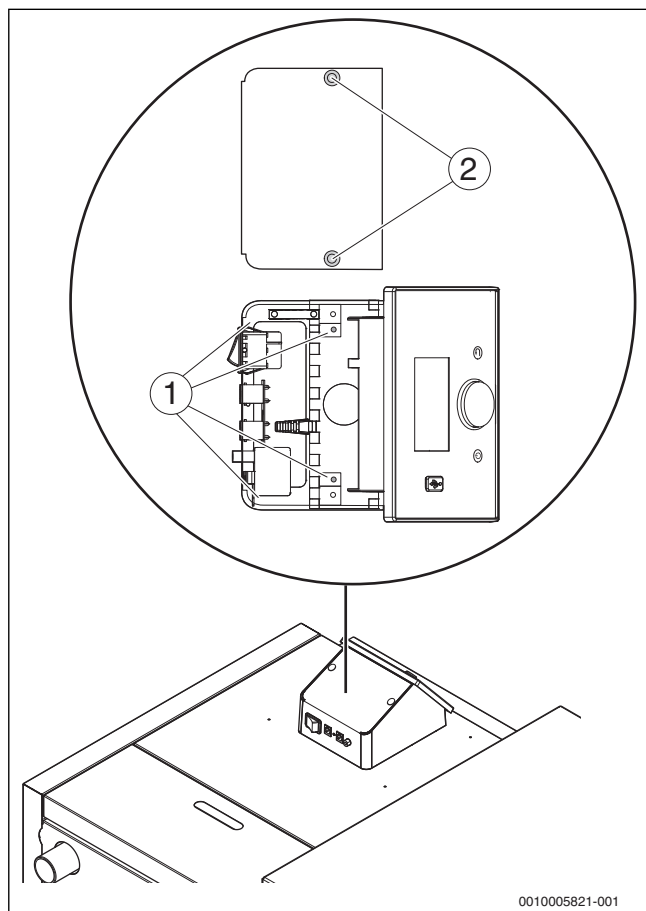
- Kabely, které pro topný systém nejsou zapotřebí, z regulace odpojte.



Obr. 21 Protážení kabelů a kabelů čidel krytem kotle

- [1] Kabel dveřního spínače
- [2] Sicherheitstemperaturbegrenzer Havarijní termostat (STB)
- [3] CH SENSOR čidlo teploty topné vody
- [4] Kabel spalínového ventilátoru
- [5] Externí přípojky

- Namontujte horní panel kotle.
- Regulační přístroj nasadte na kryt kotle a přišroubujte (→ obr. 22, [1]).
- Kryt regulačního přístroje nasadte po připojení všech kabelů na regulační přístroj a pevně přišroubujte (→ obr. 22, [2]).

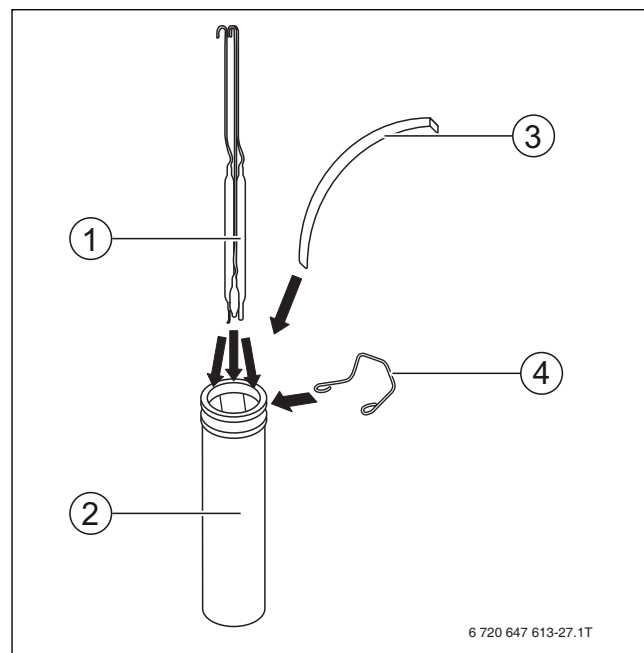


Obr. 22 Přišroubování regulačního přístroje

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

8.2 Montáž čidla teploty

- Kabely a kapilární trubičku čidla teploty kotlové vody (FK) a havarijního termostatu (STB) vyvedte kabelovým držákem z kotle.
- Čidlo teploty kotlové vody a havarijní termostat (→ obr. 21, [1], str. 19) zasuňte do jímky [3] na zadní straně kotle.
- Čidla teploty (→ obr. 23, [1]) zasuňte na dno jímky (→ obr. 23, [2]).
- Čidla teploty přitlačte kompenzační pružinou (→ obr. 23, [3]) na stěnu jímky.
- **Kapiláru nezalamujte a instalujte s velkými poloměry ohybu.**
- Čidlo teploty připevněte přidržovací pružinou (→ obr. 23, [4]).



Obr. 23 Zavedení čidla teploty do jímky

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

8.3 Elektrické připojení

Připojovací kabely komponent jsou částečně připojeny k regulačnímu přístroji.

Následující elektrická připojení proveďte podle schématu zapojení (→ kapitola 16.7, str. 42) a místních podmínek:

Přípojky

- Připojte dveřní kontaktní spínač (→ obr. 18, [2], str. 17).
- Připojte kabel čerpadla otopného okruhu.
- Připojte kabel přidavných čerpadel (nabíjecí čerpadlo zásobníku).
- Konektor spalínového ventilátoru propojte mimo kotel se zdířkou (kabel z regulace).
- Kabel spalínového ventilátoru protáhněte kabelovým držákem na spalínovém ventilátoru (→ obr. 33, [2], str. 31).
- Čidlo teploty zásobníku, instalujte do zásobníku teplé vody.
- Horní čidlo teploty akumulčního zásobníku, instalujte do horní jímky akumulčního zásobníku.
- Dolní čidlo teploty akumulčního zásobníku, instalujte do spodní jímky akumulčního zásobníku.
- Instalujte alternativní příslušenství k regulačnímu přístroji.

Připojení přidavných modulů

- Přidavné moduly (např. modul pro řízení směšovacího okruhu ST-61v4 nebo prostorový termostat TECH) zapojte do zásuvky RS regulátoru.

Názvy připojených kabelů

Jednotka	Kabel	Popis
CH_S	CH SENSOR	CH SENSOR čidlo teploty topné vody
ADD_S	ADDITIONAL SENSOR	Přídavné čidlo teploty
DHW_S	DHW SENSOR	Čidlo teploty zásobníku TUV / TV
Buffer_Top	BUFFER_TOP	Čidlo teploty akumulčního zásobníku nahoře
Buffer_Bottom	BUFFER_BOTTOM	Čidlo teploty akumulčního zásobníku dole
Door_switch	DOOR_SWITCH	Dveřní spínač
Voltage free contact	Voltage free contact	Beznapěťový kontakt
Room regulator	Room regulator	Připojení prostorového termostatu On/Off
Havarijní termostat		Čidlo teploty havarijního termostatu
POWER	POWER 230V/AC	Přívodní kabel se zástrčkou 230V/AC
Fan	FAN CABLE	Připojovací kabel spalínového ventilátoru
DHW_PUMP	DHW_PUMP	Připojovací kabel nabíjecího čerpadla zásobníku
CH_PUMP	CH PUMP	Připojovací kabel čerpadla otopného okruhu
ADD_PUMP	ADDITIONAL PUMP	Připojovací kabel přídavného čerpadla

Tab. 10 Připojené kabely

9 Uvedení do provozu

9.1 Bezpečnostní pokyny k uvedení do provozu

⚠ Ohrožení života v důsledku požáru v komíně

- ▶ Před prvním uvedením do provozu si nechejte provést kontrolu spalínových cest 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 šamotových cihel uvnitř kotle může způsobit poškození nebo zničení kotle.

- ▶ Před prvním uvedením do provozu zkontrolujte polohu šamotových cihel uvnitř kotle (→ kapitola 12.6, str. 32).

⚠ Možnost poškození zařízení v důsledku neodborného provozu

Uvedení do provozu bez dostatečného množství vody zničí přístroj.

- ▶ 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 zpátečky na 55 °C a za provozu ji zkontrolujte na zpátečce do kotle (→ kapitola 16.1, str. 38).

9.2 Kontrola před uvedením do provozu

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

Před uvedením do provozu dodržujte následující pokyny týkající se osobní bezpečnosti:

- Při přerušení dodávky proudu nebo při vypnutém spalínovém ventilátoru otevírejte dvířka příkladacího prostoru pouze s velkou opatrností.
- Není dovoleno provozovat kotel s otevřenými příkladacími dvířky bez dozoru.
- Je zakázáno používat v kotli přísady zrychlující zápal.

Před uvedením do provozu zkontrolujte řádné připojení a správnou funkci zařízení a systémů:

- Těsnost topného systému (odtah spalin a přívod vody)
- Spalínové zařízení a připojení na kouřovod
- Připojky regulačního přístroje a pozice čidel
- Zkontrolujte správnou polohu šamotových cihel v topeništi (→ kapitola 12.6, str. 32).
- Zkontrolujte správnou funkci spínače dveřního kontaktu (→ obr. 18, [2], str. 17).
- Proveďte nastavení primárního a sekundárního vzduchu podle použitého druhu dřeva (→ kapitola 7.6.1, str. 15).

9.3 První uvedení do provozu

- ▶ Vyplňte protokol o uvedení do provozu, (→ str. 46).
- ▶ Před prvním uvedením do provozu zkontrolujte, zda je topný systém naplněn vodou a odvzdušněn.
- ▶ Parametry regulačního přístroje upravte podle konkrétního provedení topného systému.
- ▶ Před prvním uvedením do provozu zkontrolujte, zda termostatický pojistný ventil má dostatečný tlak vody (→ kapitola 12.8, str. 34).
- ▶ Zkontrolujte termostatický pojistný ventil (→ kapitola 12.8, str. 34).
- ▶ Před roztápěním kotle zapněte spínačem zap/vyp regulační přístroj.
- ▶ **Při roztápění kotle a jeho obsluze se řiďte návodem k obsluze.**

9.4 Uvedení kotle do provozu

Kotel nezapaluje palivo automaticky. Regulační přístroj kotle disponuje ručním provozem a režimem roztápění. Tyto provozní režimy zaručují snadné uvedení do provozu (→ kapitola 10, str. 21 a návod k obsluze).

Roztápění

- ▶ Zapněte hlavní vypínač na regulačním přístroji.
- ▶ Vyberte popel z příkladacího a spalovacího prostoru.
- ▶ Zavřete dvířka spalovacího prostoru.
- ▶ Do spalovací komory položte papír a příslušné množství dřeva na roztopení.
- ▶ Na regulaci zvolte **Roztopení**.
- ▶ Zapalte palivo.
- ▶ Dvířka příkladacího prostoru nechejte pootevřená.

Asi po 25...45 minutách (po vytvoření žhavého základu):

- ▶ Naplňte příkladací prostor palivem.
- ▶ Zavřete dvířka příkladacího prostoru. Díky řízenému ventilátoru vytvoří kotel základní žhavou hmotu. Kotel rozpozná překročení určité meze teploty spalin a automaticky se přepne do provozu vytápění. Provozní teplota kotle by se vždy měla pohybovat v rozmezí 70 °C až 85 °C.

10 Provoz

10.1 Bezpečnostní pokyny k provozu

⚠ Možnost tělesného poškození osob a/nebo materiálních škod v důsledku chybné 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.
- ▶ Zajistěte, aby instalaci a uvedení do provozu, jakož i údržbu a udržování v provozuschopném stavu, prováděla pouze odborná topenářská firma s příslušným oprávněním.

⚠ 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 netěsnících přípojek!

Netěsná dvířka a revizní otvory mají v důsledku vnikání falešného vzduchu značný vliv na spalování a výkon kotle. Netěsnící přípojky v oblasti hořákové jednotky a zásobní nádrže mohou způsobit zpětné hoření.

⚠ 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 zpátečky na 55 °C a za provozu ji zkontrolujte na zpátečce do kotle (→ kapitola 16.1, str. 38).

10.2 Pokyny k provozu

Délka a intenzita provozu vytápění závisí na mnoha faktorech (např. druhu dřeva, tloušťce dřeva, tahu komína, poloze vzduchové klapky, teplotě kotle/akumulačního zásobníku). Na provoz kotle má rovněž vliv způsob jeho obsluhy.

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

Při provozu topného systému je třeba dodržovat tyto pokyny:

- ▶ V létě by se provoz vytápění měl používat k ohřevu teplé vody jen záměrně a po krátkou dobu.
- ▶ Kotel provozujte s maximální teplotou 85 °C a příležitostně ji kontrolujte.
- ▶ Kotel smí pracovat s minimální teplotou zpátečky 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).

- ▶ K čištění povrchu kotle používejte pouze nehořlavé a neagresivní čisticí prostředky.
- ▶ Kotel se nesmí provozovat bez keramických cihel a dostatku vody.
- ▶ Šamotové cihly musí k sobě těsně přiléhat (→ kapitola 12.6, str. 32).
- ▶ 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 kotle.
- ▶ Zásahy do regulačního přístroje kotle mohou ohrozit život a zdraví uživatele nebo dalších osob a nejsou proto dovoleny.
- ▶ Nepoužívejte kotel při nebezpečí výbuchu, při požáru, při úniku hořlavých plynů nebo par (např. při lepení linolea nebo PVC).
- ▶ Věnujte pozornost hořlavosti stavebních hmot.

Spalinový ventilátor

Spalinový ventilátor zajišťuje pomocí správného nastavení vzduchových klapek (→ obr. 16, str. 16) přísun spalovacího vzduchu. Dveřní kontaktní spínač zapne při každém otevření dvířek příkladacího prostoru spalinový ventilátor na maximální výkon a maximální měrou zabrání úniku topných plynů do prostoru instalace kotle.

Čerpadla

Minimální teplota kotlové vody pro zapnutí čerpadel činí 55 °C. Při poklesu pod minimální teplotu kotlové vody se čerpadla vypnou. Zabrání se tím vychladnutí kotle během procesu spalování. Vytápění při příliš nízké teplotě kotle vede k tvorbě dehtu a může způsobit poškození spalinového systému v důsledku jeho navlhnutí.

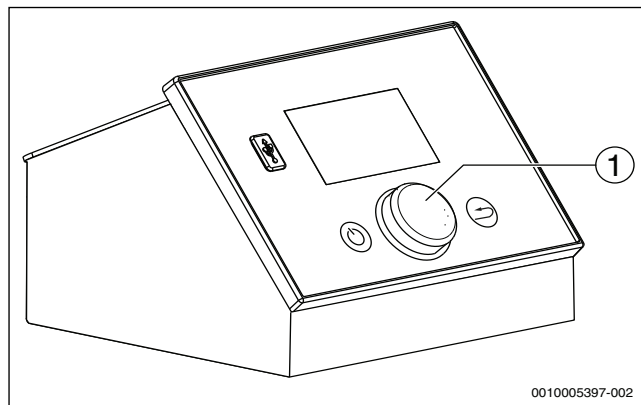
10.3 Funkce regulačního přístroje

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

V provozu vytápění se na displeji zobrazují potřebné parametry.

Regulační přístroj lze vybavit dalšími moduly.

Systém obsluhy 'otočit a stisknout'



Obr. 24 Systém obsluhy regulačního přístroje

Regulační přístroj se ovládá otočným spínačem.

- ▶ Otáčením otočného spínače [1] nastavte potřebná menu a příslušné parametry.

- ▶ Stiskem otočného spínače [1] zvolte menu nebo potvrďte volbu.

10.3.1 Standardní zobrazení

Během normálního provozu se zobrazuje standardní zobrazení.

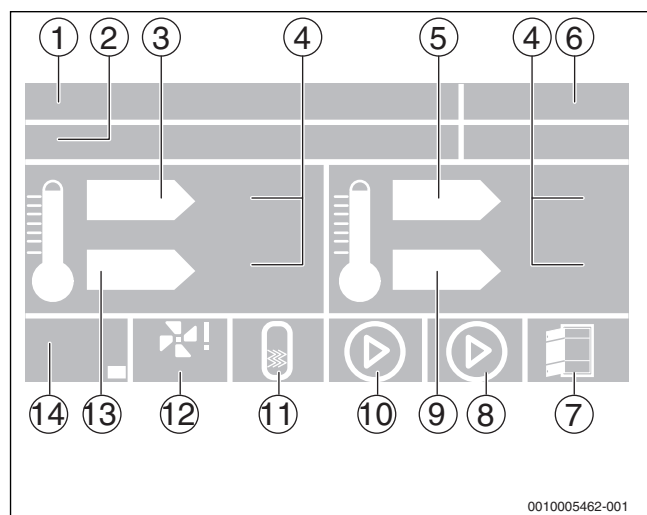
- ▶ Pro vstup do první roviny menu stiskněte otočný spínač. Zobrazí se základní menu.
- ▶ Vyberte a potvrďte požadované menu. Zobrazí se označení volitelných parametrů nebo jiná rovina menu.
- ▶ Vyberte a potvrďte požadované parametry.
- ▶ Změňte parametry.
- ▶ Pro potvrzení změny parametru stiskněte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

-nebo-

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



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. 25 Standardní zobrazení

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

Provozní režimy, které se zobrazují na obr. 25, [2], mají tyto funkce:

Provozní režim	Výklad
Roztopení	Tato funkce se používá pro zapálení a roztopení kotle. V hlavním menu se zvolí Roztopení . Po Potvrdit se spouští spalínový ventilátor podle nastavených parametrů. Na displeji je zobrazeno Roztopení . Při dosažení teploty kotlové vody 40 °C se kotel přepne na Provoz .
Provoz	Po režimu Roztopení přepne regulace do provozu vytápění. Zobrazí se Provoz . Provoz je označení pro řízený provoz vytápění. Spalínový ventilátor je řízen podle algoritmu Sigma. Regulace reguluje teplotu kotle na požadovanou teplotu.
Režim udržování	Překročí-li teplota kotle požadovanou teplotu, je automaticky aktivován provozní režim Režim udržování . Při Režim udržování se teplota kotle sníží. Na displeji se zobrazuje Útlum .
Útlum	Ve funkci Útlum se spalínový ventilátor vypne. V intervalech se znovu a znovu krátkodobě zapíná, aby bylo zaručeno udržování žhavé hmoty. Poklesne-li teplota kotlové vody o 5 °C pod teplotu nastavenou v Provoz , dojde k přepnutí zpět do provozního režimu Provoz . Kotel pracuje s obvyklými regulačními funkcemi.
Dohoření	Jestliže teplota kotlové vody poklesne v časovém úseku 45 minut o 5 °C a během této doby opět nestoupne, přepne se regulátor do režimu Dohoření . Ventilátor a čerpadla se vypnou. Na displeji se objeví Dohoření .

Tab. 11 Definice provozních režimů

10.3.2 Zobrazení funkce

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

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

10.3.3 Hlavní menu

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

Funkce	Výklad	Další informace
Východ	Návrat k předešlému menu nebo k předešlému zobrazení	–
Roztopení	Provozní režim pro spuštění kotle. Po potvrzení se spouští spalínový ventilátor podle nastavených parametrů. Pokud do 40 minut nedojde k dosažení požadované teploty kotle 40 °C, režim Roztopení se ukončí a na displeji se objeví hlášení Nepůspěšné roztopení .	Viz níže
Ruční provoz	Manuální provoz ventilátoru, čerpadel a ventilů	Tab. 13, str. 24
Zadaná teplota ÚT	Nastavení teploty kotle v povoleném rozsahu 60...85 °C	–
Zadaná teplota TUV	Nastavení teploty teplé vody v povoleném rozsahu 30...60 °C	Viz níže
Výkon ventilátoru	Nastavení maximálního výkonu pro provoz 1...100%	–
Režim udržování	Doba chodu spalínového ventilátoru při Režim udržování 5...120 sekund	–
Přerušení doby chodu ventilátoru při Útlum	Doba trvání přerušení doby chodu spalínového ventilátoru při Útlum 1...60 minut	–
Rychlost během udržování	Výkon ventilátoru při Útlum 1...100%	–
Režim provozu	Nastavení způsobu řízení čerpadel: <ul style="list-style-type: none"> • Pouze vytápění • Priorita zásobníku TUV • Paralelní čerpadla • Letní režim 	Viz níže
Hodiny	Nastavení aktuálního času pro Týdenní ovládání	Tab. 15, str. 24
Datum	Nastavení aktuálního data pro Historie alarmů	–
Snížení teploty od regul	Nastavení požadované teploty, aby mohla být snížena teplota kotlové vody při dosažení teploty prostoru (při rozpojeném kontaktu termostatu).	–
Týdenní ovládání	Volba a nastavení denního/týdenního časového programu pro řízení kotle	Tab. 15, str. 24
Provozní nastavení	Nastavení parametrů regulátoru při instalaci kotle pro odborníka	–
Výběr jazyka	Volba jazyka komunikace regulátoru <ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">• Polski (PL) <li style="width: 50%;">• Rosyjski (RUS) <li style="width: 50%;">• English (ENG) <li style="width: 50%;">• Latvian (LV) <li style="width: 50%;">• Deutsch (DE) <li style="width: 50%;">• Estonian (EE) <li style="width: 50%;">• Český (CZ) <li style="width: 50%;">• Lithuanian (LT) <li style="width: 50%;">• Slovenčina (SK) <li style="width: 50%;">• Bulharština <li style="width: 50%;">• Rumunština <li style="width: 50%;">• Řečtina <li style="width: 50%;">• Magyar (HU) <li style="width: 50%;">• Ukrainian (UA) 	–
Výrobní nastavení	Návrat nastavení všech parametrů na původní nastavení výrobce	Viz níže
Servisní menu	Servisní nastavení parametrů regulátoru (pod přístupovým heslem)	–
Informace o programu	Údaje o typu regulace a verzi softwaru	Viz níže

Tab. 12 Hlavní menu

Roztápění

Při spuštění kotle z **hlavní menu** (→ kapitola 10.3.3, str. 22). Regulace použije pro **Roztopení** nastavení parametrů ventilátoru ze **Servisní menu**. Po dosažení nastavené teploty spalin se topný systém automaticky přepne do **Provoz**.

Požadovaná teplota teplé vody



VAROVÁNÍ:

Nebezpečí opaření horkou vodou!

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

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

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

Termická dezinfekce

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

Ruční provoz

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

Provozní nastavení kotlového systému:

Nastavení	Výklad
Ventilátor	Zapnutí a vypnutí spalinového ventilátoru
Výkon ventilátoru	Nastavení výkonu v rozsahu 0...100 %
Čerpadlo ÚT	Zapnutí a vypnutí čerpadel
Čerpadlo TUV	Zapnutí a vypnutí nabíjecího čerpadla zásobníku nebo přídatného čerpadla
Ventil 1, Ventil 2	Stop/otevření/uzavření ventilu, pokud je připojen směšovací modul.
Alarm	Kontrola zvukového signálu alarmu

Tab. 13 Ruční provoz

Provozní režim čerpadla

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

Tab. 14 Provozní režim čerpadla

Časový program

Nastavení	Výklad
Vypnuto	Časový program vypnutý
Režim 1	Řízení teploty kotlové vody pro všechny dny v týdnu
Režim 2	Řízení teploty kotlové vody pro Pondělí až Pátek, Sobota a Neděle

Nastavení	Výklad
Nastav režim 1	Nastavení časového průběhu teplot pro každý den samostatně
Nastav režim 2	Nastavení časového průběhu teplot pro Po...So, So...Ne Nastavení změny teploty kotlové vody oproti základní teplotě nastavené po jednotlivých hodinách
Zrušení dat	Vymazání obou časových programů teploty kotlové vody

Tab. 15 Časový program

10.3.4 Provozní nastavení

Provozní nastavení slouží pro základní definování topného systému. Pomocí nastavení v provozním menu se upravují funkce kotle a připojených dílů topného systému. Tato nastavení provádějí servisní technici, kteří uvádějí kotel do provozu a jsou vyškoleni výrobcem.



Nastavení v provozním menu doporučujeme neměnit. Změny by mohly způsobit neočekávané chování a poruchy topného systému.

Funkce	Nastavení/Rozsah nastavení	Výklad
Ventil 1		Ventily lze použít s přídatným modulem a nastavením příslušných parametrů.
Ventil 2		Ventily lze použít s přídatným modulem a nastavením příslušných parametrů.
Pokojový termostat	Vypnuto	Systém pracuje bez prostorového termostatu.
	Regulátor TECH	Digitální termostat, který navíc umožňuje nastavení dalších parametrů kotle. Zobrazení: verze softwaru prostorového termostatu Při řízení kotle regulátorem se v pravém horním rohu zobrazuje znak šipky. <ul style="list-style-type: none"> • Blikající šipka: Teplota prostoru je nižší než požadovaná • Šipka svítí trvale: Požadovaná teplota v prostoru dosažena. Termostat vypnul a požadavek na teplotu byl snížen o hodnotu podle parametrů.
	Regulátor On/Off	Termostat On/Off s beznapěťovým spínacím kontaktem
Modul GSM		Zapnutí a vypnutí modulu pro řízení pomocí mobilního telefonu
Modul internetu		Zapnutí a vypnutí modulu pro řízení pomocí internetu. Modul umožňuje změny v regulaci a další regulační funkce.
Pokojový termostat		Volba, na který díl má prostorový termostat působit.
	Kotel	Teplota kotlové vody se sníží o hodnotu Snížení teploty .
	Čerpadlo ÚT	Čerpadlo se zapne/vypne.
Vstup 0...10 V		Zapnutí a vypnutí řízení prostřednictvím vstupu 0-10V 0 V = teplota kotlové vody minimální, 10 V = maximální teplota kotlové vody Při této funkci není možno nastavit požadovanou teplotu jiným způsobem.
Mez zapnutí čerp.	... °C	Teplota, při níž se zapne čerpadlo topné vody a čerpadlo teplé vody. Nastavení slouží k rychlejšímu dosažení provozní teploty kotle.
Stupňů před zad.		Nastavení hodnoty, o kolik K (°C) má být snížena teplota v místnosti.
Hystereze kotle		Snížení teploty kotlové vody, při níž se ukončí provozní režim Režim udržování .
Hystereze TUV		Snížení teploty vody v zásobníku, při níž se zahájí nabíjení zásobníku teplé vody.
Sigma		Parametry pro regulaci teploty otopné vody.
	Zapnuto	Teplota kotle je řízena algoritmem Sigma.
	Stupňů před zad.	Stupeň před zadanou teplotou před dosažením požadované teploty kotlové vody, při které se začíná omezovat výkon ventilátoru (1...20 °C).
	Min. ventilátoru	Minimální výkon ventilátoru při snížení 1...60%
Přídavné čerpadlo	Vypnuto	Přídavné čerpadlo není použito.
	Cirkulační čerpadlo	Čerpadlo bude pracovat jako pomocné pro cirkulaci TV (→ tab. 17).
	Čerpadlo kotl.okruhu	Čerpadlo je použito jako druhé pro kotlový okruh (→ tab. 17).
	Podlahové čerpadlo	Čerpadlo může být použito jako čerpadlo za termostatickým ventilem podlahového vytápění (→ tab. 17).
	čerpadlo obtoku	Čerpadlo může nahradit 3cestný ventil na vstupu kotle. Spíná se při požadované teplotě topné vody a vypíná při zapnutí čerpadlo kotlového okruhu (→ tab. 17).
Citlivost gener.impulsů		Nastavení citlivosti otočného spínače
Dezinfekce TUV	Zapnuto	Program dezinfekce je aktivní
	Teplota dezinfekce	Nastavená teplota topné vody v době dezinfekce
	Čas dezinfekce	Doba trvání dezinfekce
	Čas dohřátí před dezinf.	Doba ohřevu kotle, v níž musí být dosaženo teploty dezinfekce (teploty kotlové vody).
Antistop čerpadel		Ochrana čerpadel před zablokováním
	Zapnuto	Antistop čerpadel je aktivní (krátkodobé zapnutí čerpadla pro zamezení zablokování).
	Čas sepnutí	Den v týdnu pro Antistop čerpadel
	Provozní doba	Doba trvání ochrany proti zablokování
Protizámraz čerpadel		Ochrana čerpadel před zamrznutím. Při poklesu teploty topné vody na 5 °C se zapnou čerpadla.

Funkce	Nastavení/Rozsah nastavení	Výklad
Kontrast		Nastavení nejlepší čitelnosti displeje
	Min. jas displeje	Nastavení jasu displeje mimo režim nastavení
	Max. jas displeje	Nastavení jasu displeje v režimu nastavení
Zásobník vody		Nastavení parametrů akumulačního zásobníku
	Zapnuto	Nabíjení a vybíjení akumulačního zásobníku je řízeno.
	Zadaná tepl.-zásob.horní	Požadovaná teplota v horní části akumulačního zásobníku, 20...80 °C. Teplota slouží k přepnutí topného systému na oběh kotle na pevná paliva. Vybíjení akumulačního zásobníku
	Hystereze zásob.-horní	Spínací diference čidla při snížení teploty o 1 ... 5 °C
	Zadaná tepl.-zásob.dolní	Požadovaná teplota ve spodní části akumulačního zásobníku 20... 80 °C. Akumulační zásobník je nabitý. Nabíjecí čerpadlo akumulačního zásobníku se vypne.
	Hystereze zásob.-dolní	Spínací diference čidla při snížení teploty o 1 ... 5 °C
Dohoření		Informační signál o Dohoření paliva je možné zapnout. Akustickým signálem je oznamována změna na Dohoření .
Historie alarmů		Posledních 10 Alarme (poruch) a vstup do provozního režimu Servisní menu se uloží do paměti a zobrazí. Toto umožní analyzovat příčiny poruch kotle a v případě potřeby změnu nastavení parametrů (servisních parametrů).
Výrobní nastavení		Obnovení základního nastavení regulátoru

Tab. 16 Provozní nastavení

Vedlejší menu	Nastavení	Výklad
Cirkulační čerpadlo	Režim	Nastavení časového programu čerpadla
	Vždy	Doba provozu čerpadla v aktivním čase
	Čas přestávky	Doba trvání pauzy v aktivním čase
	Zrušit nastavení	Zrušení časového programu
Čerpadlo kotl.okruhu	Mez zapnutí čerp.	Nastavení teploty zapínání čerpadel
	Hystereze	Hodnota, o níž musí klesnout teplota, aby se čerpadlo znovu zapnulo
Podlahové čerpadlo	Mez zapnutí čerp.	Teplota zpátečky topné vody pro zapnutí čerpadla
	Max teplota	Maximální teplota (teplota na výstupu otopného okruhu) za ventilem pro vypnutí čerpadla, ochranu podlahového systému, měřeno přídavným čidlem
	Hystereze	Hodnota, o níž musí klesnout teplota, aby se čerpadlo znovu zapnulo
čerpadlo obtoku	Mez zapnutí čerp.	Teplota zpátečky topné vody pro zapnutí čerpadla

Tab. 17 Parametry nastavení přídavného čerpadla

10.3.5 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.

10.3.6 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.

10.3.7 Verze softwaru

Tato volba poskytuje informace o typu regulace a verzi softwaru.

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

10.4 Ochrana topného systému

Tepelná ochrana kotle

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiálních škod v důsledku teplotních prnutí!

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

- ▶ Topný systém napouštějte jen ve studeném stavu. Maximální teplota na výstupu 40 °C.
- ▶ Topný systém napouštějte výhradně plnicím zařízením ve zpátečce potrubí topného systému.

Minimální teplota vratné vody zabraňuje, aby teplota kotle poklesla pod rosny 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 zvýšením teploty vratné vody.

Elektrická ochrana kotle

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

- ▶ Zrušení hlášení poruchy.

Po odstranění poruchy:

- ▶ Stiskněte otočný spínač.
Regulace se vrátí do provozu vytápění.

10.4.1 Hlídní roztápění

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

Ventilátor se vypne. Cirkulační čerpadlo se zapne nezávisle na teplotě kotle.

10.4.2 Bezpečnostní omezovač teploty (STB)

Tepelná ochrana se uskutečňuje prostřednictvím mechanického bezpečnostního omezovače teploty, který je umístěn v jímce čidla teploty kotle. Překročí-li teplota 95 °C, spalinový ventilátor se vypne 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. , [8], str. 18) odjistit ručně.

- ▶ Za tím účelem odšroubujte krytku a stiskněte červený knoflík.

Pokud byl bezpečnostní omezovač teploty aktivován, je regulace vypnuta.

10.4.3 Hlídní čidel teploty

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

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

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

10.4.4 Ochrana proti přehřátí kotle

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

Možné příčiny přehřátí:

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

10.4.5 Pojistka

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku použití nesprávné pojistky!

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

- ▶ Použijte 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.

10.5 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 výkon ventilátoru. Změny nastavení se projeví teprve po určité době.

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

11 Odstavení z provozu

11.1 Odstavení kotle z provozu

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku mrazu!

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

- ▶ Nechte proto 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 nechejte palivo v kotli beze zbytku vyhořet, aniž byste proces vyhoření uměle urychlovali.

- ▶ Při dlouhodobém odstavení z provozu (např. na konci topného období) topný systém pečlivě vyčistěte (→ kapitola 12, str. 28), 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 přítom pokyny výrobce).



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

11.2 Odstavení topného systému z provozu v případě nouze



VAROVÁNÍ:

Existuje ohrožení života v důsledku popálení!

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

- ▶ Dvířka kotle otevřete pomalu.
- ▶ 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.**

12 Čištění a údržba

12.1 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:

- ▶ Zavřete vzduchové klapky (spalinová klapka, klapka pro primární a sekundární vzduch).
- ▶ Při údržbě a čištění noste ochranné rukavice.

⚠ Nebezpečí poškození systému v důsledku nesprávné údržby a čištění!

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

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

12.2 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 16.10, str. 47.

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 smlouvy o provádění údržby podle aktuální potřeby. Činnosti, které taková smlouva musí obsahovat, jsou uvedeny v protokolech o prohlídkách a údržbě.

12.3 Čištění regulačního přístroje

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

12.4 Čištění kotle



UPOZORNĚNÍ:

Poškození zařízení v důsledku chybné obsluhy!

- ▶ Zabraňte poškození šamotových cihel.
- ▶ Šamotové cihly nečistěte drátěným kartáčem.



Čištění topného systému závisí na jakosti paliva a provozních podmínkách.

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

	Intervaly čištění ¹⁾			
	Denně	Týdně	Měsíčně	Jednou za půl roku
Tryska	X	–	–	–
Příkládací prostor	X	–	–	–
Vnitřní stěny příkládacího prostoru čistěte škrabkou. Popel ze spalovacího prostoru odstraňujte pohrabáčem.	–	X	–	–
Teploměnné plochy spalovacího prostoru vyčistěte, keramické cihly vyčistěte, popel mezi šamotovými cihlami a stěnou spalovacího prostoru odstraňte.	–	–	X	–
Spalinový kanál vířič	–	–	X	–
Spalinový ventilátor, čištění plechů primárního vzduchu v příkládacím prostoru	–	–	–	X

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

Tab. 18 Intervaly čištění

Největší část popela vznikajícího při spalování se usazuje na šamotových cihlách v příkládacím prostoru. Ačkoliv ve srovnání s klasickými kotli vzniká při pyrolytickém spalování podstatně méně popela, který je navíc jemnozrnnější, měl by se příkládací a spalovací prostor pravidelně, nejlépe každé 3 dny vyčistit.



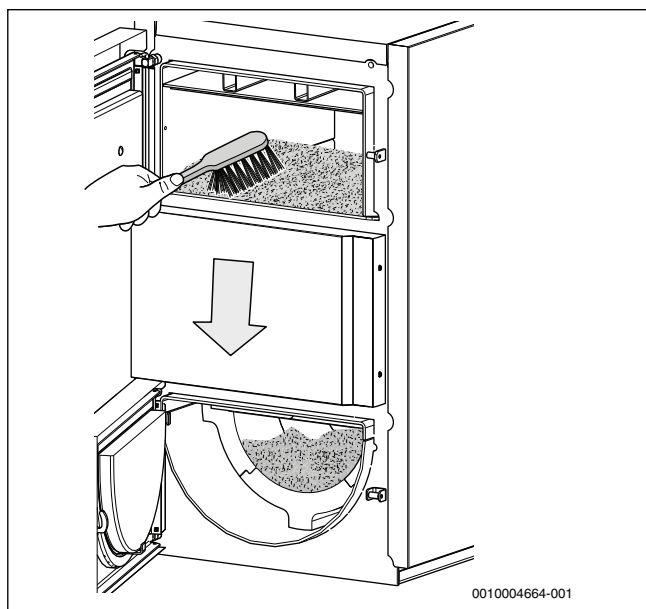
Netěsná dvířka a revizní otvory mají v důsledku přívodu falešného vzduchu značný vliv na spalování a výkon kotle.

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

12.4.1 Denní čištění

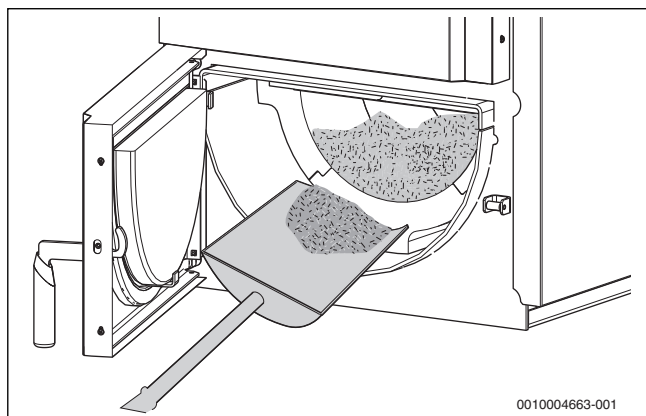
Zbytky po spalování je nutné z kotle čistit každý den, nejlépe před každým roztápěním.

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



Obr. 26 Čištění příkladacího prostoru

- ▶ Otevřete dvířka spalovacího prostoru.
- ▶ Vyměňte přední šamotovou cihlu (→ obr. 37 a obr. 37, [4] str. 32).
- ▶ Ze spalovacího prostoru vyberte lopatkou na popel zbytky po spalování.



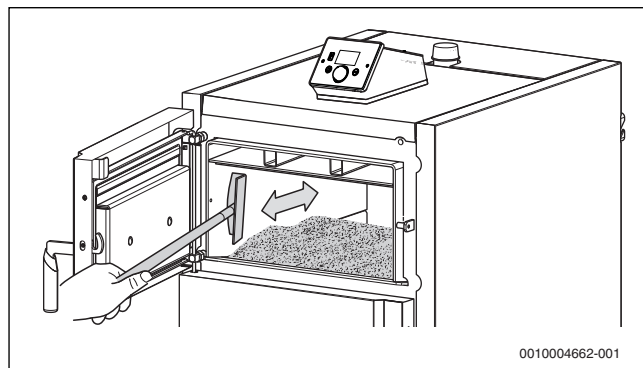
Obr. 27 Vybírání popela

- ▶ Vložte přední šamotovou cihlu.
- ▶ Zavřete dvířka.

12.4.2 Týdenní čištění

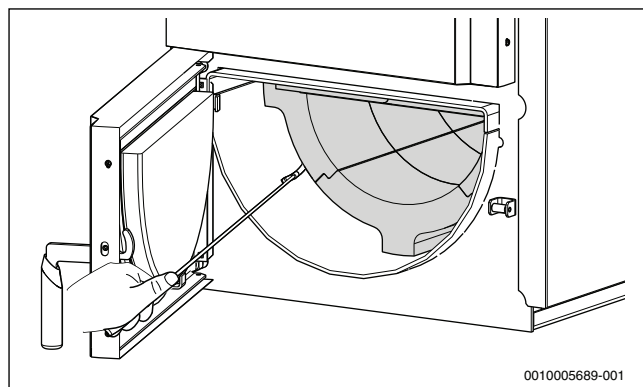
Stěny příkladacího prostoru a dno spalovacího prostoru je nutné čistit jednou týdně.

- ▶ Vyčistěte příkladací a spalovací prostor.
- ▶ Usazeniny na stěnách příkladacího a spalovacího prostoru odstraňte škrabkou.



Obr. 28 Odstranění usazenin

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



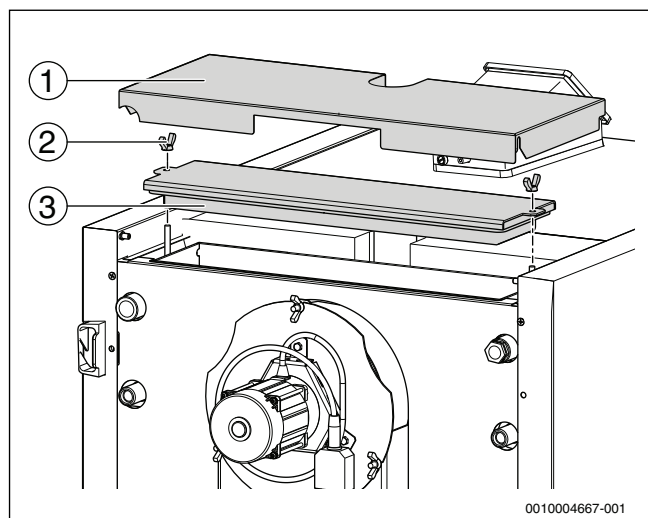
Obr. 29 Odstraňování popela čisticí škrabka

12.4.3 Čištění jednou za měsíc

Čištění spalinového kanálu

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

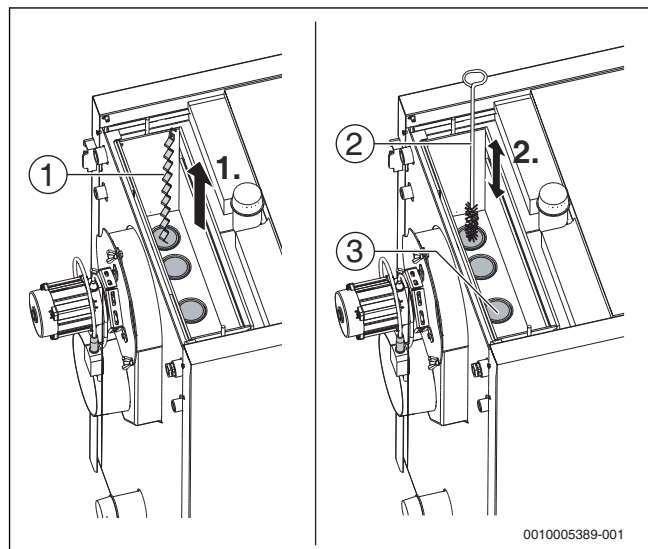
- ▶ Sejměte zadní horní víko.
- ▶ Odšroubujte křídlové matice a sejměte kryt spalinového kanálu.



Obr. 30 Čistící otvor spalínového kanálu

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

- ▶ Z trubek spalínového kanálu vytáhněte víříče.
- ▶ Trubky vyčistěte kartáčem.
- ▶ Z přední strany topeniště odstraňte zaoblenou škrabkou zbytky po čištění (šamotové cihly není nutné vyjmát).
- ▶ Vložte víříče.



Obr. 31 Čištění spalínového kanálu

- [1] Víříč
- [2] Kartáč
- [3] Trubkový výměník tepla

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



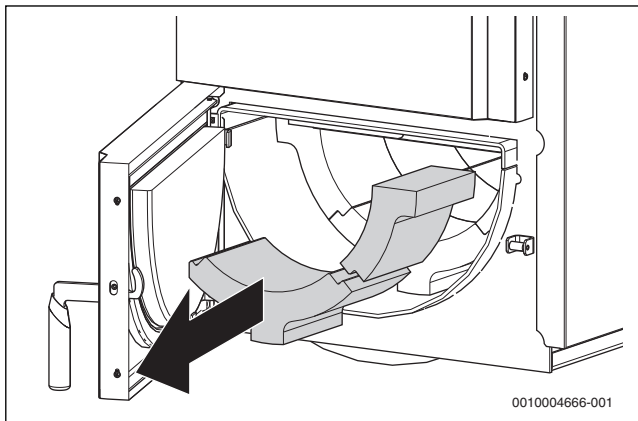
Je-li kotel netěsný, může se snížit podtlak ve spalovacím prostoru. Zhoršuje to hoření, takže kotel pak nemusí dosáhnout provozní teploty.

Čištění spalovacího prostoru

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

- Přední šamotová cihla

- Šamotová cihla na stropě spalovacího prostoru (u verze 40-50 kW: 2 cihly)
- Šamotové cihly na dně spalovacího prostoru
- Podle potřeby zadní šamotová cihla



Obr. 32 Vyjmutí šamotových cihel

- ▶ Spalovací prostor vymeťte smetáčkem.
- ▶ Šamotové cihly vraťte opět na své místo (→ obr. 38, str. 32).
- ▶ Zajistěte, aby všechny šamotové cihly byly vloženy bez mezer.

12.4.4 Čištění jednou za půl roku

Čištění spalínového ventilátoru



Hrozí nebezpečí úrazu v důsledku neodborně provedené údržby!

Zapnutí spalínového ventilátoru nedopatřením během údržby může způsobit těžké úrazy.

- ▶ Před započítím údržby spalínového ventilátoru odpojte kotel od sítě.
- ▶ Zajistěte kotel proti neúmyslnému opětovnému zapnutí.

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku neodborné údržby!

Nadměrný tah, přiskřípnutí a zalomení připojovacích kabelů může vést k poruchám funkce a zkratům.

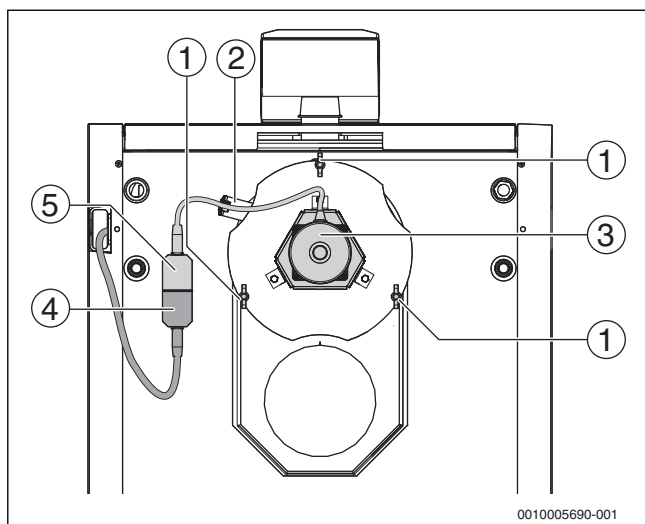
- ▶ Zabraňte nadměrnému tahu, přiskřípnutí a zalomení připojovacích kabelů.
- ▶ Nezatěžujte připojovací kabely.

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

Spalínový ventilátor je nutné čistit jednou za půl roku.

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

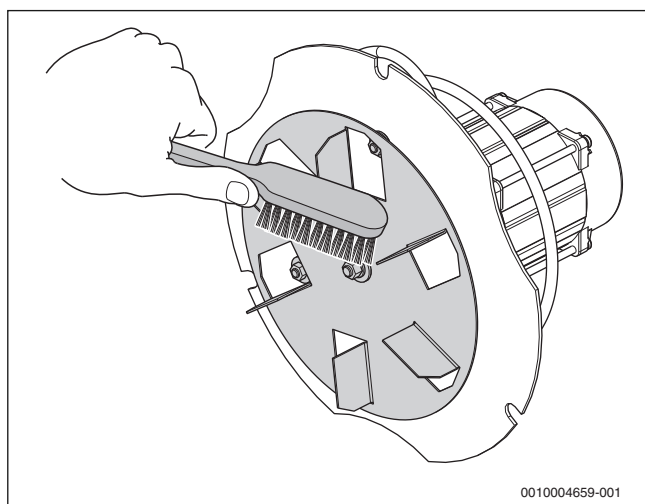
- ▶ Připojovací konektor ventilátoru [5] odpojte ze zásuvky [4].
- ▶ Povolte křídlové matice.
- ▶ Vyměňte spalínový ventilátor z kotlového tělesa.



Obr. 33 Instalace spalinového ventilátoru

- [1] Křídlové matice
- [2] Držák kabelu u ventilátoru pro sání vzduchu.
- [3] Spalinový ventilátor
- [4] Zásuvka
- [5] Připojovací konektor ventilátoru

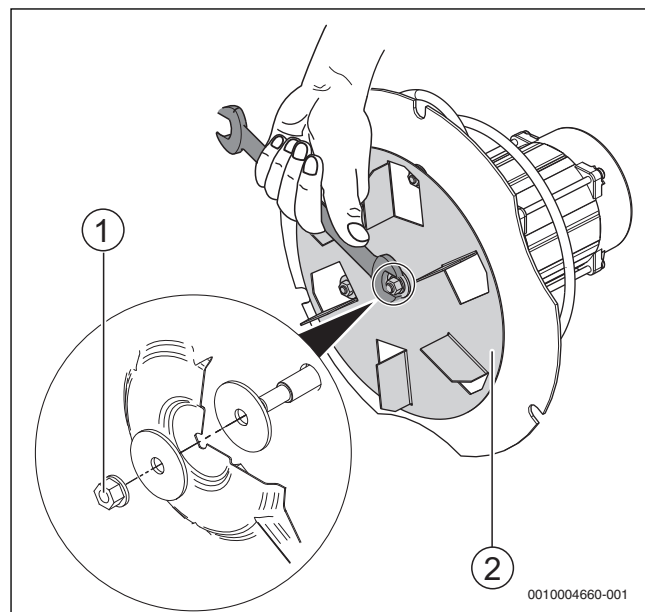
- Oběžné kolo ventilátoru vyčistíte opatrně měkkým drátěným kartáčem od zbytků popela a karbonu.



Obr. 34 čištění oběžného kola ventilátoru

- Zkontrolujte poškození těsnění spalinového ventilátoru. Poškozené těsnění vyměňte.
- Zkontrolujte poškození oběžného kola ventilátoru. Poškozené nebo deformované oběžné kolo vyměňte.

- Zkontrolujte usazení oběžného kola ventilátoru (→ obr. 35, [2]) a příp. dotáhněte centrální matici (**levý závit**) [1] pomocí 10mm stranového klíče. Centrální matici při utahování otáčejte doleva.



Obr. 35 Kontrola usazení oběžného kola ventilátoru

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

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

VAROVÁNÍ:

Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

Horké díly kotle mohou poškodit izolaci elektrických vodičů.

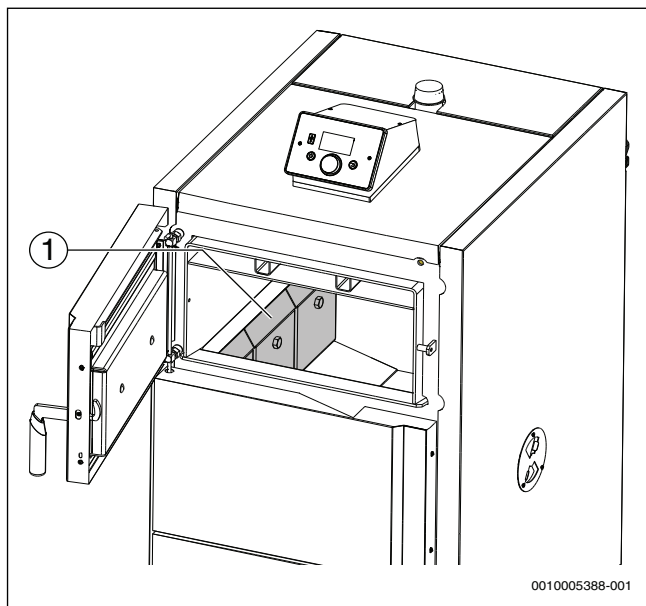
- Zajistěte, aby se elektrické vodiče nedotýkaly horkých částí.

- Kabel spalinového ventilátoru připevněte kabelovým držákem (→ obr. 33, [2], str. 31).
- Zastrčte konektor do spojky.

Čištění krytů primárního vzduchu

- Ze všech krytů odstraňte šrouby (M10, otvor klíče 17 mm).

- ▶ Kryty primárního vzduchu sejměte ze stěn kotle.



Obr. 36 Čištění krytů primárního vzduchu

[1] Kryty primárního vzduchu

- ▶ Stěny příkladacího prostoru zbavte škrabkou dehtu a popela.
- ▶ Vyčistěte kryty primárního vzduchu.
- ▶ Kryty připevněte na stěny.

12.5 Odstranění dehtových usazenin

! NEBEZPEČÍ:

Nebezpečí úrazu v důsledku vysokých teplot kotle!

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

Malé usazeniny v příkladacím prostoru se na výkon kotle neprojeví. Zde se nedochází k přenosu tepla. Dehtové usazeniny ve spalovacím prostoru a spalínovém kanálu je nutno pečlivě odstraňovat.

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

12.6 Poloha šamotových cihel

! VAROVÁNÍ:

Poškození zařízení neodbornou údržbou!

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

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

! UPOZORNĚNÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku neodborné opravy!

- ▶ Zajistěte, aby výměnu trysky prováděl pouze odborný personál.

Šamotové díly

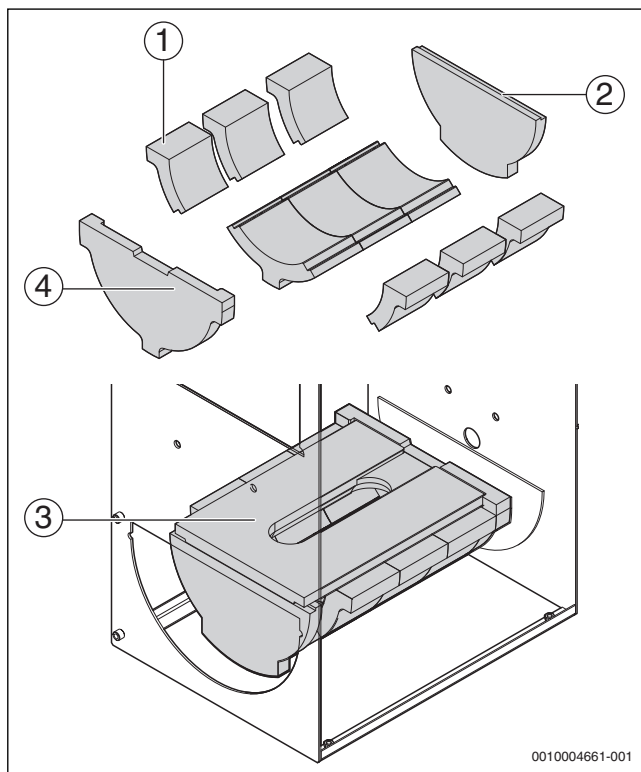
Vestavěné díly nebo obložení z šamotu, keramiky nebo betonu slouží k izolaci a k vedení spalin. Tyto díly jsou označeny jako šamotové cihly. Tyto díly mohou vykazovat trhliny.

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

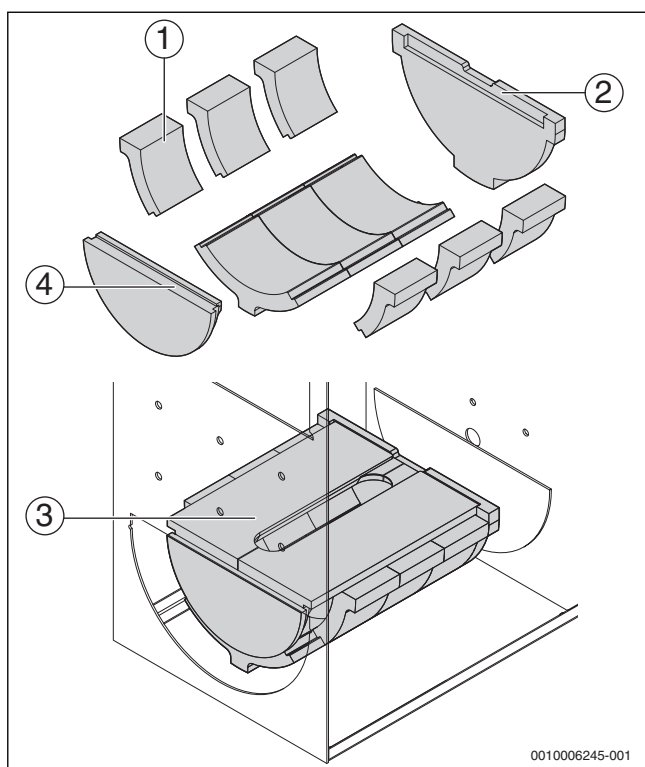
Jsou-li trhliny široké nebo vyskytnou-li se vylomené kusy, musí být šamotové cihly vyměněny. Tím může dojít ke zhoršení emisních hodnot. Šamotové cihly ([1], [2], [4]) se nacházejí ve spalovacím prostoru pod výstupem z trysky. Tryska je přístupná z příkladacího prostoru.

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

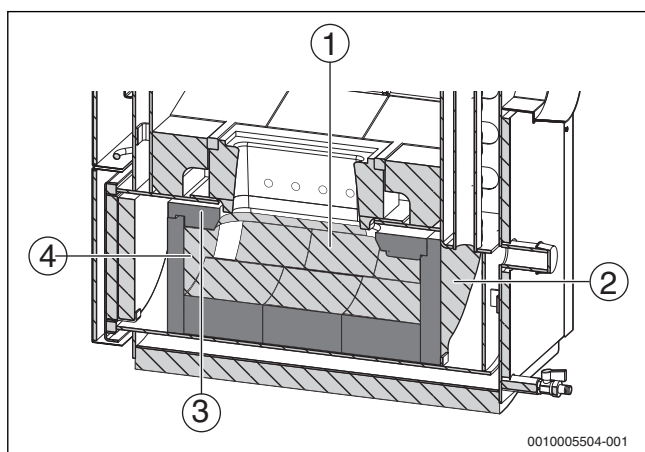
- ▶ Po každém vyčištění šamotové cihly [1], [2] opět správně poskládejte. Dbejte přitom na správnou polohu.
- ▶ Vyjměte šamotové cihly na stropě spalovacího prostoru [3] a očistěte.
- ▶ Zajistěte, aby všechny šamotové cihly ve spalovacím prostoru k sobě těsně přiléhaly.



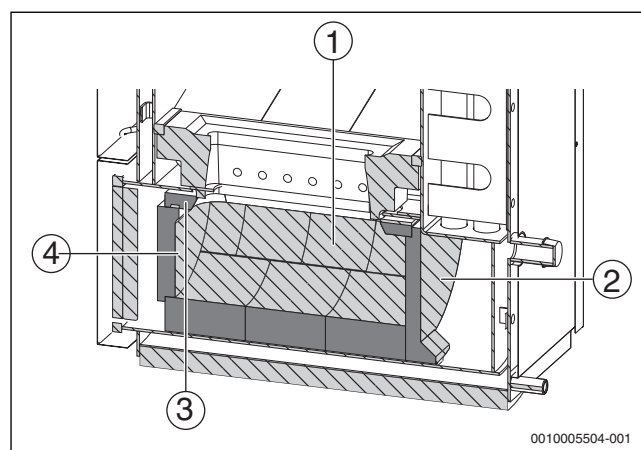
Obr. 37 Poloha šamotových cihel ve spalovacím prostoru, 22 a 30 kW



Obr. 38 Poloha šamotových cihel ve spalovacím prostoru, 40 a 50 kW



Obr. 39 Namontované šamotové cihly, 22 a 30 kW



Obr. 40 Namontované šamotové cihly, 40 a 50 kW

Legenda k obr. 37, obr. 38, obr. 39 a obr. 40:

- [1] Šamotové cihly
- [2] Šamotová cihla zadní
- [3] Šamotové cihly v horní části spalovacího prostoru
- [4] Přední šamotová cihla

12.7 Zkouška provozního tlaku**12.7.1 Bezpečnostní pokyny pro zkoušku****Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!**

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

Poškození zařízení častým doplňováním doplňovací vody!

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

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

Možnost poškození zařízení teplotním šokem!

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

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

12.7.2 Kontrola provozního tlaku

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



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.

12.8 Kontrola termostatického pojistného ventilu



NEBEZPEČÍ:

Nebezpečí opaření horkou vodou!

- ▶ Kontrolu funkcí si nechejte provést podle pokynů výrobce.

Není-li topný systém schopen odvádět teplo z kotle, zaručuje termostatický pojistný ventil spolu s bezpečnostním výměníkem tepla bezpečný provoz kotle. Minimální přetlak chladicí vody (přípojka studené vody) musí činit 2,0 baru (maximálně 6,0 baru). K dispozici musí být průtok minimálně 11 l/min. Přívod chladicí vody nesmí být možné uzavřít.

- ▶ Termostatický pojistný ventil výměníku tepla kontrolujte jednou za rok podle pokynů výrobce.
- ▶ Zkontrolujte průtok chladicí vody u jejího odtoku (→ obr. 15, [5], str. 15). Za tím účelem změřte protékající množství vody.

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

- ▶ Termostatický pojistný ventil vyměňte.

Jakékoliv změny v nastavení termostatického pojistného ventilu jsou nepřijatelné.

12.9 Kontrola teploty spalin

K měření teploty spalin, obsahu CO₂ a CO použijte analyzátor spalin. Přístroj by měl být vybaven čidlem CO, jehož citlivost dosahuje minimálně 10 000 ppm.

Je-li teplota spalin podstatně vyšší než je uvedeno v technických údajích, je třeba provést čištění.

Popř. je příliš vysoký i tah spalinového zařízení (→ tab. 22, str. 38).

13 Měření emisí



UPOZORNĚNÍ:

Poškození kotle a systému v důsledku nedostatečného odběru tepla!

Nedostatečný odběr tepla vede k vypnutí spalinového ventilátoru, k otevření termostatického pojistného ventilu a popř. k poškození kotle.

- ▶ Zajistěte dostatečný odběr tepla během provozu kotle za účelem měření emisí.



Srovnatelných a spolehlivých výsledků měření lze docílit pouze tehdy, když se postupuje níže uvedeným způsobem. Obzvláště je nutné dbát na to, aby bylo docíleno dostatečného základu žhavé hmoty s odpovídajícími provozními teplotami kotle. Měření je nutné provádět při jmenovitých podmínkách a po minimální době hoření 90 minut po roztopení.

13.1 Pokyny k měření

Měření emisí, které budeme v dalším textu nazývat jen měření, je třeba provádět s čistým, nezávadným a suchým polenovým dřívím. Palivo musí vyhovovat kvalitě uvedené v dokumentaci (délka, velikost, vlhkost atd.). Během měření nesmí dojít k narušení spalovacího procesu.

Narušení spalovacího procesu je:

- otevření dvířek kotle
- manipulace s pomůckami pro roztápění (např. roztápěcí šoupátko, roztápěcí klapka, je-li přítomna)
- prohrabování palivového materiálu
- vypnutí spalinového ventilátoru

Výše zmíněná narušení se promítají do výsledku měření, zkrusují jej a mohou vést ke ztrátě technické způsobilosti.

13.2 Příprava měření

Měření je třeba provést na některém měřicím otvoru v přímé spalinové rouře. Vzdálenost od připojení odtahu spalin k měřicímu otvoru musí činit dvojnásobek průměru spalinové trubky. Měření je nutné provádět před zařízením pro přívod sekundárního vzduchu.

Kolena a změny směru ve spalinovém potrubí, mezi připojením odtahu spalin a měřicím otvorem, zkrusují výsledek měření.

13.3 Vytvoření podmínek měření (trvalý provozní stav)

- ▶ Kotel roztopte podle návodu.
- ▶ Základní vrstvu vytvořte pomocí dostatečného množství dříví (naložení cca ¼).
- ▶ Nechte naložené palivo rozhořet.
- ▶ Zajistěte, aby byly dodrženy provozní podmínky:
 - Minimální teplota vratné vody 65 °C
 - Tah komína je trvale v požadovaných mezích.
 - Regulátor tahu je nastaven podle návodu k instalaci na správnou hodnotu.
 - Teplota spalin je v požadovaných mezích.
- ▶ Kotel naložte podle návodu maximálně požadovaným množstvím paliva (max. 5 cm pod spodní hranu příkladacího otvoru).
- ▶ Vyčkejte nejméně 15...30 minut, dokud se palivo nerozhoří a dokud se nedosáhne níže popsaného rovnovážného stavu:
 - nabíjecí čerpadlo akumulacího zásobníku je trvale v provozu (zapínací teplota 65 °C)
 - trvalá teplota kotle nejméně 75 °C
 - teplota spalin činí 175 °C.

13.4 Provedení měření

Měření je třeba provádět za nerušeného trvalého provozu po dobu 15 minut v hlavní části proudu spalin.

Měření je nutno provádět měřidlem, které může z procesu měření vypočítat střední hodnotu. Alternativně lze vypočítat přibližnou hodnotu. Za tím účelem je třeba provést 15 postupných jednodominutových měření, z nichž se na závěr vypočítá střední hodnota.



Teplota spalin naměřená na regulačním přístroji kotle by měla souhlasit s teplotou na měřicím otvoru. Jelikož se teplota spalin pro regulaci kotle měří často na jiném místě, mohou se zobrazené teploty vzájemně značně lišit.

14 Poruchy a jejich odstraňování

Přehled poruch kotle



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



Při opravách používejte pouze originální náhradní díly výrobce.

Porucha	Příčina	Odstranění
Výkon kotle příliš malý	Výhřevnost použitého paliva je příliš malá. Vlhkost paliva je > 20 %.	▶ Použijte předepsané palivo o předepsané vlhkosti.
	Oběžné kolo ventilátoru je znečištěné nebo zdeformované.	▶ Oběžné kolo ventilátoru vyčistěte nebo vyměňte.
	Nebyly dodrženy provozní podmínky.	▶ Zkontrolujte tah komína. ▶ Zkontrolujte teplotu vratné vody.
	Tah komína je příliš velký nebo příliš malý.	▶ Tah komína nastavte správně. ▶ Namontujte regulátor tahu.
	Sběrač spalin nebo spalínové zařízení netěsní.	▶ Zkontrolujte inspekční otvory a připojení odtahu spalin a popř. je utěsněte.
	Teplota kotle je příliš nízká.	▶ Pro zpátečku zajistěte minimální teplotu 55 °C vhodným nastavením směšovacího ventilu. ▶ Na regulačním přístroji zkontrolujte teplotu kotlové vody a popř. ji zvýšte.
	Výkon kotle je pro potřebné užití příliš malý.	▶ Zkontrolujte potřebu tepla systému.
	Dříví je příliš krátké. Vzniká hoření v dutině.	▶ Použijte předepsané palivo. ▶ Prohrábněte oheň.
	Nedostatečný přívod vzduchu	▶ Zajistěte dostatečný přívod čerstvého vzduchu. ▶ Vzduchové klapky nastavte podle předpisu.
	Ucpaná tryska	▶ Vyčistěte otvor v trysce.
	Těsnění dvířek jsou vadná (vnikání falešného vzduchu).	▶ Těsnění dvířek vyměňte.
	Spalínový kanál a spalovací prostor jsou znečištěny, takže se téměř neuskutečňuje přenos tepla.	▶ Vyčistěte kotel.
	Šamotové cihly nejsou ve spalovacím prostoru správně poskládány.	▶ Zkontrolujte, zda šamotové cihly jsou poskládány správně a bez mezer.
	V plnicím prostoru komína se tvoří nadměrné množství kondenzátu	Teplota kotle je příliš nízká.
Palivo je nesprávné nebo příliš vlhké.		▶ Použijte předepsané palivo.
Teplota kotle je nastavena na příliš nízkou hodnotu.		▶ Teplotu kotle nastavte na 65...85 °C.
Vysoká teplota vody v kotli a zároveň nízká teplota vody v soustavě	Velký hydraulický odpor otopné soustavy Nesprávně nastavený směšovací ventil (zvýšení teploty vratné vody)	▶ Zkontrolujte znečištění topného systému. ▶ Zkontrolujte funkci/nastavení čerpadla. ▶ Změňte nastavení směšovacího ventilu.
Vysoká teplota vody v kotli, dochází k varu vody v kotli.	Velký tah komína	▶ Snižte požadovanou teplotu otopné vody na 80 °C. ▶ Omezte přívod primárního vzduchu úpravou nastavení vzduchových klapek. ▶ Namontujte regulátor tahu.
Spalínový ventilátor se netočí	Pouze při netočícím se ventilátoru: Maximální teplota kotle nebo teplota spalin je dosažena.	Porucha nenastala! Kotel pracuje řádně. Spalínový ventilátor se rozběhne při otevření dvířek příkladacího prostoru. Příliš mnoho paliva
	Motor je vadný.	▶ Vyměňte motor.
	Rozebňový kondenzátor motoru je vadný.	▶ Kondenzátor vyměňte.

Porucha	Příčina	Odstranění
	Byl iniciován havarijní termostat (teploty v kotli byla > 95 °C).	► Po snížení teploty kotlové vody na < 90 °C, odšroubujte krytku havarijního termostatu (→ obr. 20, str. 18) a stiskněte červený knoflík.
Spalinový ventilátor je příliš hlučný.	Spínač kontaktu dvířek je v nesprávné poloze nebo je vadný.	► Dveřní kontaktní spínač seřídte nebo vyměňte.
	Ventilátor je vadný.	► Výměna ventilátoru. ► Použijte jiné palivo.
	Oběžné kolo ventilátoru je znečištěné nebo zdeformované.	► Oběžné kolo ventilátoru vyčistěte nebo vyměňte.
Krátká doba hoření	Nesprávné palivo s příliš nízkou výhřevností (např. měkké dřevo)	► Použijte přípustné palivo nebo tvrdé dřevo.
	Tah komína je příliš silný.	► Tah komína nastavte správně. ► Namontujte regulátor tahu.
Kotel pulzuje.	Příliš velká tvorba dřevního plynu, který nelze spálit a odvést.	► Vytvořte dostatečné žárové lože. ► Zkontrolujte rozměry paliva. ► Vzduchové klapky nastavte na použité palivo. ► Zkontrolujte tah komína. ► Zkontrolujte napojení na komín.
	Vnikání falešného vzduchu	► Zkontrolujte těsnost inspekčních otvorů a dvířek kotle. ► Při netěsnosti: Vyměňte těsnění.
Teplota spalin je < 150 °C.	Vlhkost paliva je > 20 %.	► Použijte palivo s vlhkostí < 20 %.
	Ventilátor nefunguje.	► Ventilátor zkontrolujte a popř. vyměňte.
	Těsnění nebo spalinové zařízení netěsní.	► Zkontrolujte inspekční otvory a připojení odtahu spalin a popř. je utěsňte.
	Hoření v dutině	► Prohřeňte oheň.
	Vnikání falešného vzduchu	► Zkontrolujte těsnost inspekčních otvorů a dvířek kotle. ► Při netěsnosti: Vyměňte těsnění.
Teplota spalin je > 250 °C.	Chybí regulátor tahu komína.	► Zkontrolujte potřebu tepla systému. ► Zkontrolujte hydrauliku. ► Proveďte hydraulické vyrovnání. ► Vytápění se chová chybně. ► Vytápění přizpůsobte potřebě tepla.
Příliš dlouhé nabíjení akumulčního zásobníku.	Výkon kotle je pro potřebné užití příliš malý.	► Zkontrolujte dodatečně izolujte. ► Zkontrolujte provedení komína.
	Chyba v hydraulickém systému.	► Zkontrolujte inspekční otvory a připojení odtahu spalin a popř. je utěsňte.
	Vytápění se chová chybně.	► Zkontrolujte nastavení kotle. ► Zkontrolujte systém vedení odtahu spalin.
V komíně se tvoří nadměrné množství kondenzátu.	Izolace komína je nedostatečná.	► Zkontrolujte nastavení kotle. ► Zkontrolujte systém vedení odtahu spalin.
	Spalinový kanál nebo spalinové zařízení netěsní.	► Zkontrolujte nastavení kotle. ► Zkontrolujte systém vedení odtahu spalin.
	Teplota spalin je příliš nízká.	► Zkontrolujte nastavení kotle. ► Zkontrolujte systém vedení odtahu spalin.
Trhliny v šamotových cihlách.	Díly obsahují určité množství zbytkové vlhkosti.	Jsou-li trhliny široké nebo vyskytnou-li se vyložené kusy: ► Šamotové cihly vyměňte.

Tab. 19 Přehled poruch

Přehled poruch na regulačním přístroji

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

Tab. 20 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 zužitkovat.

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

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

	Jednotka	Typ kotle			
		22	30	40	50
Velikost kotle / jmenovitý tepelný výkon	[kW]	20	30	40	50
Emisní třída podle ČSN EN 303-5	-	4	4	4	5
Účinnost kotle	[%]	87	87	88	89
Účinnost spalování	[%]	89	89	89,6	90,7
Hmotnost	[kg]	362	362	466	466
Obsah vody	[l]	81	81	119	119
Přípustný provozní tlak	[bar]	1...3	1...3	1...3	1...3
Max. zkušební tlak	[bar]	4,5	4,5	4,5	4,5
Maximální teplota kotle	[°C]	85	85	85	85
Provozní teplota	[°C]	70...85	70...85	70...85	70...85
Minimální teplota vratné vody	[°C]	55	55	55	55
Minimální hydraulický tlak pro bezpečnostní výměník tepla	[bar]	2	2	2	2
Minimální průtok bezpečnostního výměníku tepla	[l/min]	11	11	11	11
Maximální přítoková teplota pitné vody	[°C]	15	15	15	15
Dvířka příkladacího prostoru, rozměry šířka x výška	[mm]	430 x 185	430 x 185	514 x 185	514 x 185
Objem příkladacího prostoru paliva	[l]	110	110	133	133
Maximální délka polen (Ø 100 mm, délka hrany 50...100 mm)	[mm]	500	500	500	500
Délka hrany	[cm]	5...10	5...10	5...10	5...10
Délka hoření při jmenovitém výkonu ¹⁾ cca	[h]	3	3	3	3
Spotřeba dřeva při jmenovitém výkonu kotle a vlhkosti dřeva < 20 % a 14 MJ/kg (buk)	[kg/h]	6,2	8,4	11,2	14,1
Hladina akustického tlaku podle EN 15036-1	[dB (A)]	60	60	60	60
Minimální objem akumulacího zásobníku	[l (dm ³)]	1100	1500	2000	2500
Výkon ventilátoru	[%]	65	70	80	90

1) Jmenovitá doba hoření

Tab. 21 Technické údaje

16.2 Hodnoty spalín

	Jednotka	Typ kotle			
		22	30	40	50
Teplota spalín (ve spalínové trubce) ¹⁾	[°C]	~185	~188	~188	~186
Potřebný tah komína ± 3 PA	[PA]	18	22	25	30
Hmotnostní tok spalín (jmenovitý výkon)	[g/s]	15,7	20,4	26,7	32,8
Obsah CO ₂	[%]	12,6	12,6	12,7	12,7

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

Tab. 22 Hodnoty spalín

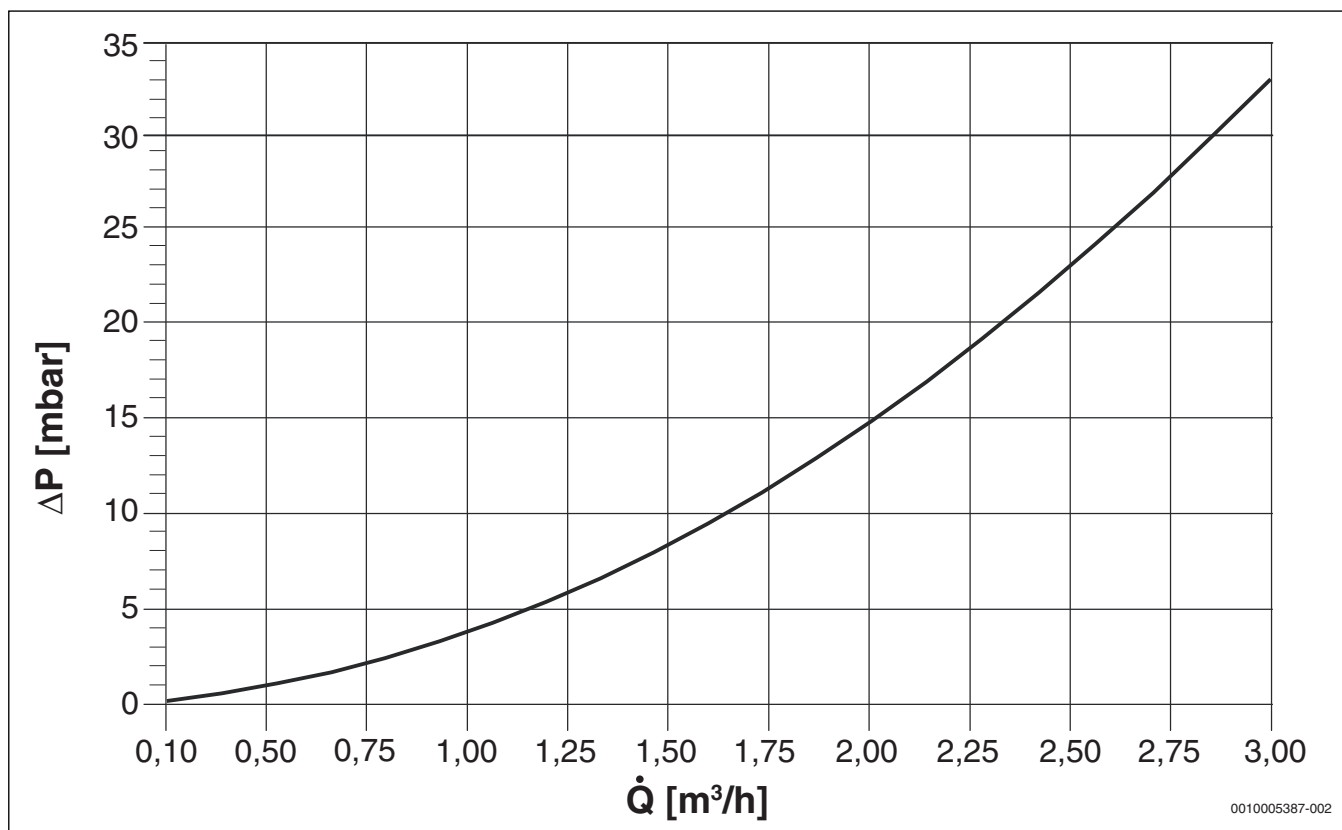
16.3 Technické údaje regulačního přístroje

	Jednotka	Hodnota
Elektrické krytí	[IP]	21
Síťové napětí/kmitočet	[V/Hz]	~230/50
Jištění	[A]	6,3 T
Elektrický příkon za provozu (bez externích spotřebičů)	[W]	80
Provozní teplota	[°C]	10...50

	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...85
Teplotní odolnost čidel	[°C]	-25...99

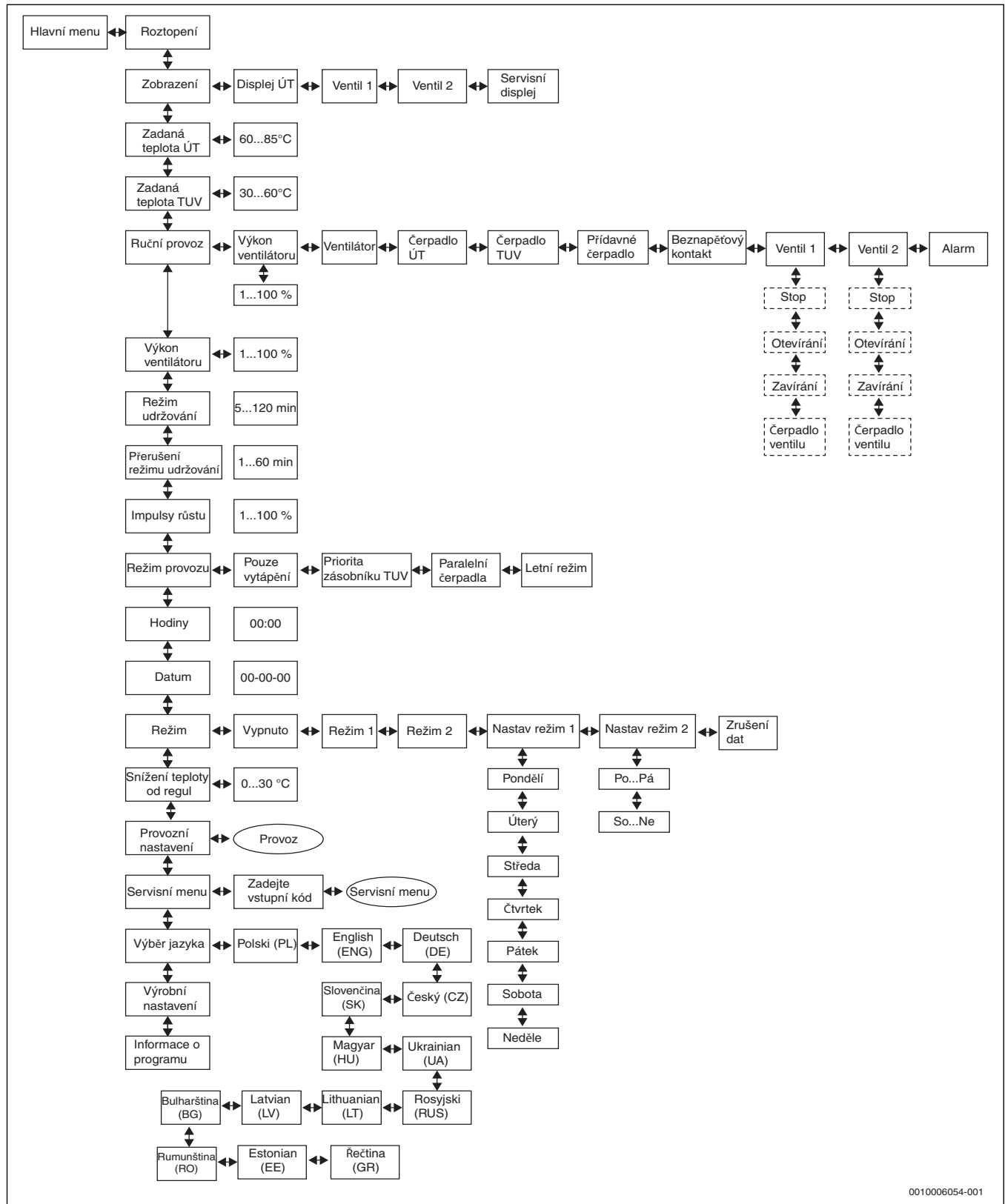
Tab. 23 Technické údaje regulačního přístroje

16.4 Graf hydraulického odporu



Obr. 41 Hydraulický odpor (hydraulické ztráty) v závislosti na průtoku

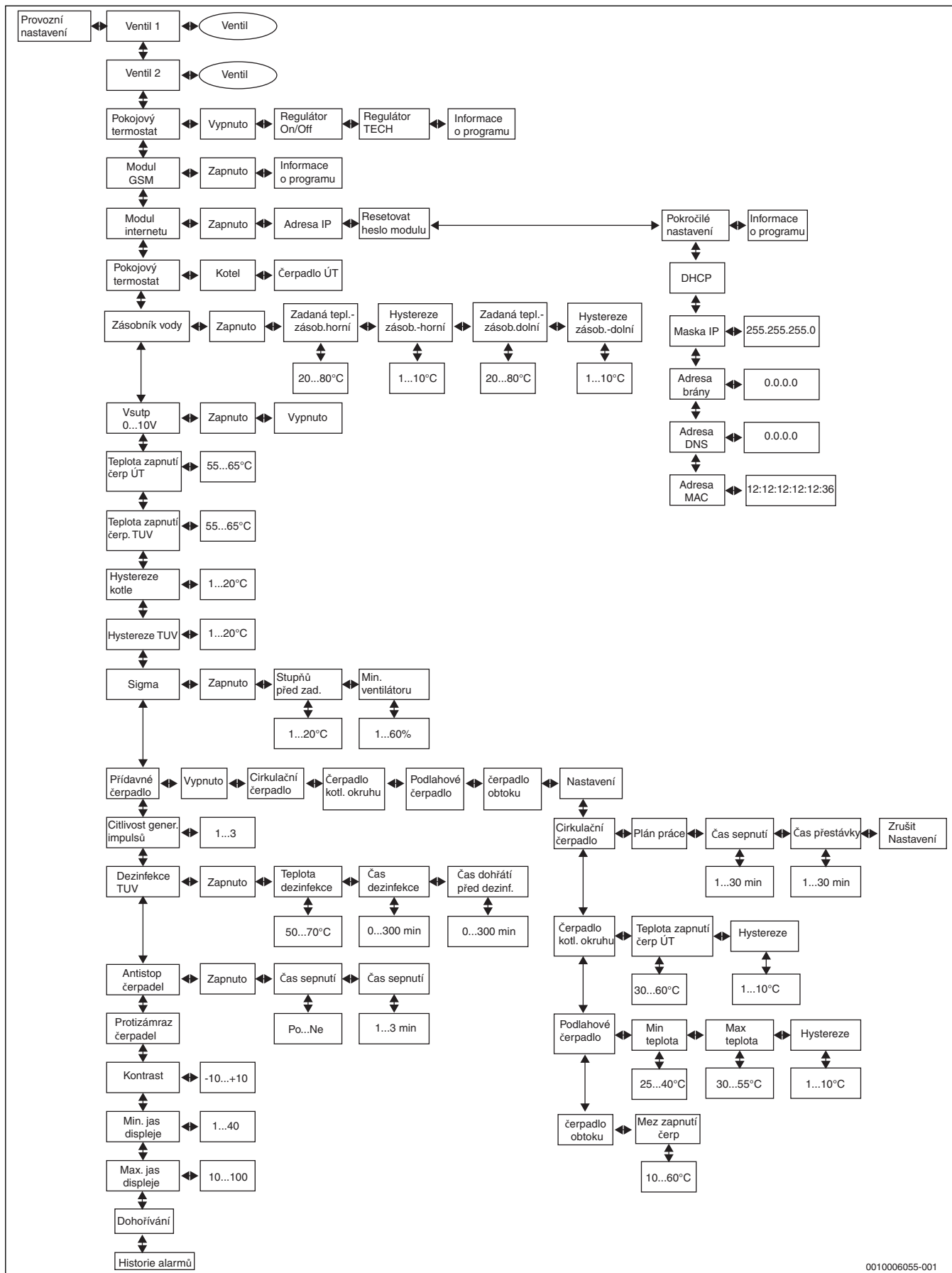
16.5 Hlavní menu



0010006054-001

Obr. 42 Hlavní menu

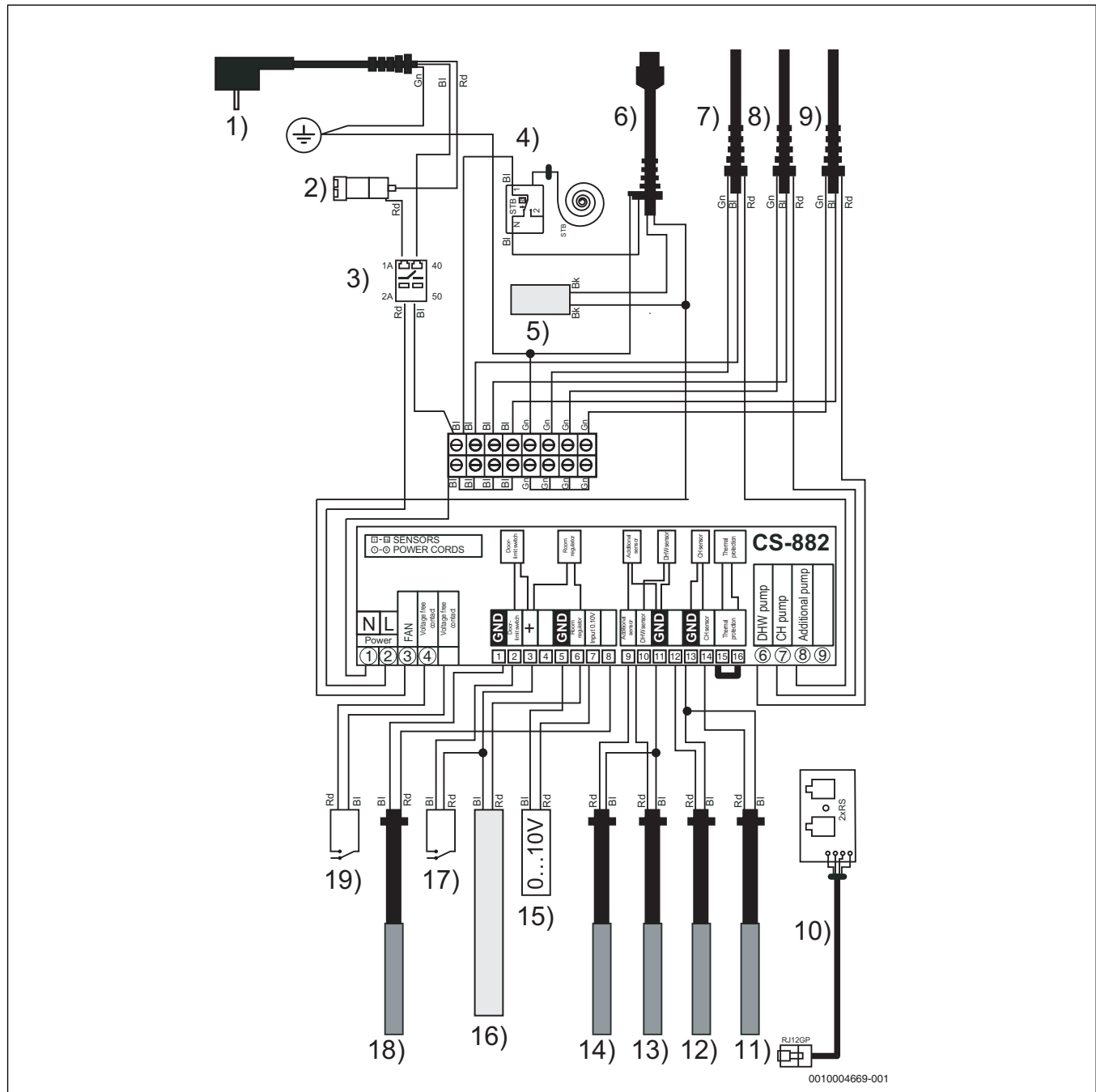
16.6 Provozní nastavení



0010006055-001

Obr. 43 Menu pro instalátéra

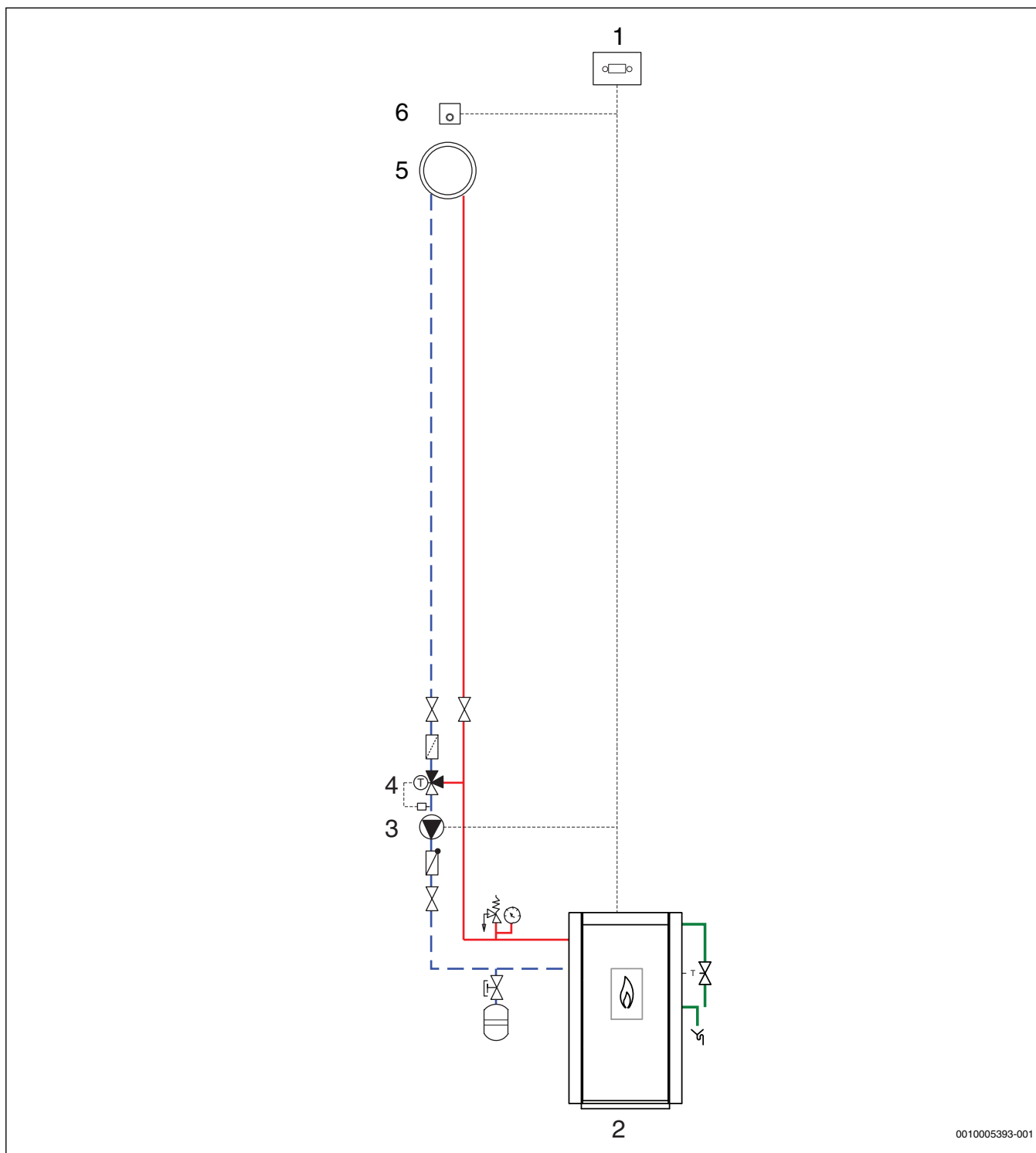
16.7 Schéma zapojení regulačního přístroje



Obr. 44 Schéma zapojení regulačního přístroje

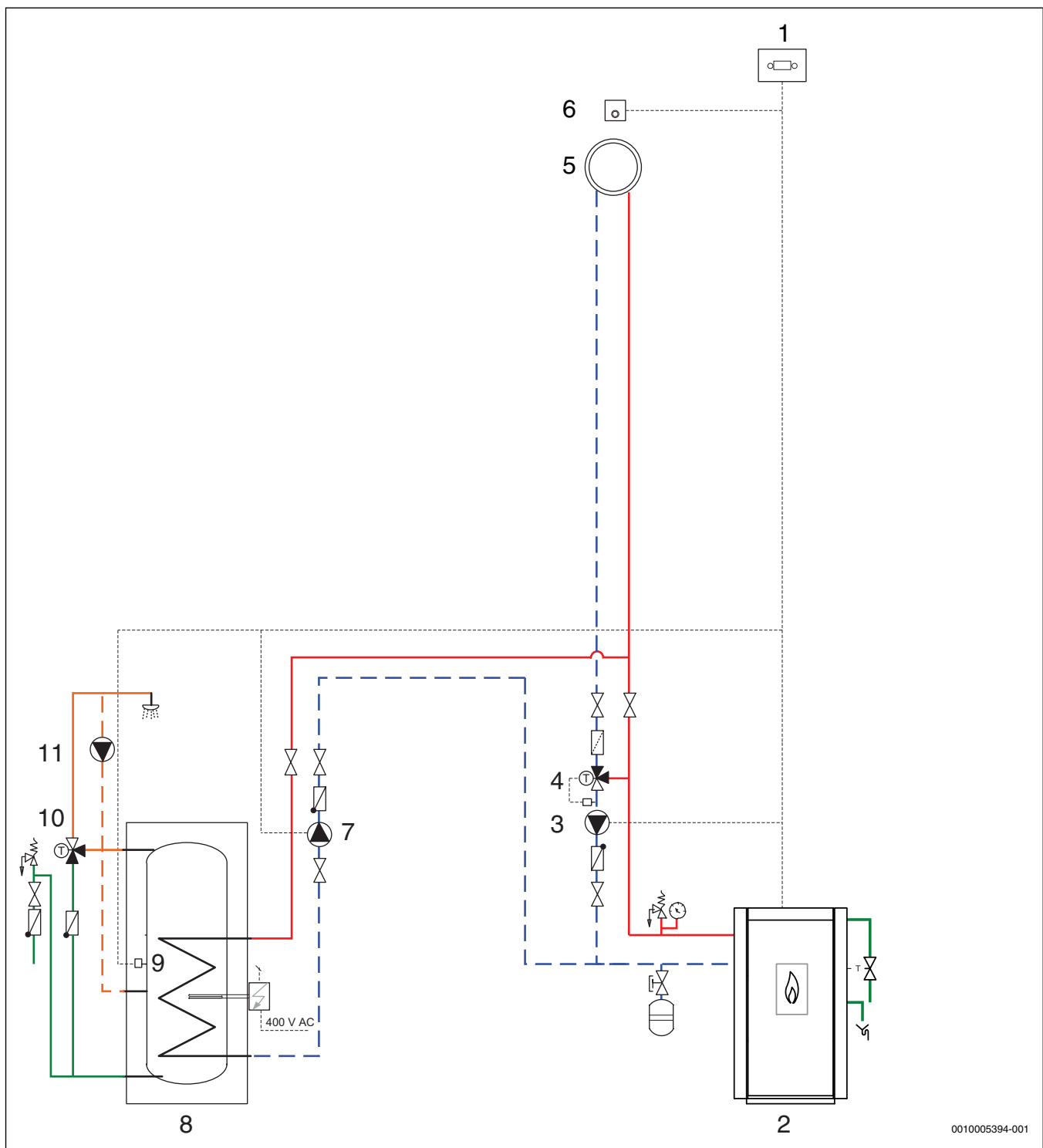
- | | |
|---|---|
| [1] Připojení na síť | [19] Beznapěťový kontakt |
| [2] Pojistka 6,3 AT | Bk černý |
| [3] Hlavní vypínač | BI modrý |
| [4] Bezpečnostní omezovač teploty (STB) | Gn zelený |
| [5] Kondenzátor | Rd červený |
| [6] Spalinový ventilátor | Ye žlutý |
| [7] Nabíjecí čerpadlo zásobníku | CS-882 Regule teploty kotlové vody namontovaná na kotli |
| [8] Čerpadlo zvýšení teploty zpátečky (nabíjecí čerpadlo akumulace) | |
| [9] Přídavné čerpadlo | |
| [10] 2 x Rozhraní | |
| [11] CH SENSOR čidlo teploty topné vody | |
| [12] Čidlo teploty akumulace dole | |
| [13] Čidlo teploty zásobníku | |
| [14] Přídavné čidlo | |
| [15] Vstup 0-10V | |
| [16] Prostorový termostat | |
| [17] Dveřní kontaktní spínač | |
| [18] Čidlo teploty akumulace nahoře | |

16.8 Příklady zařízení

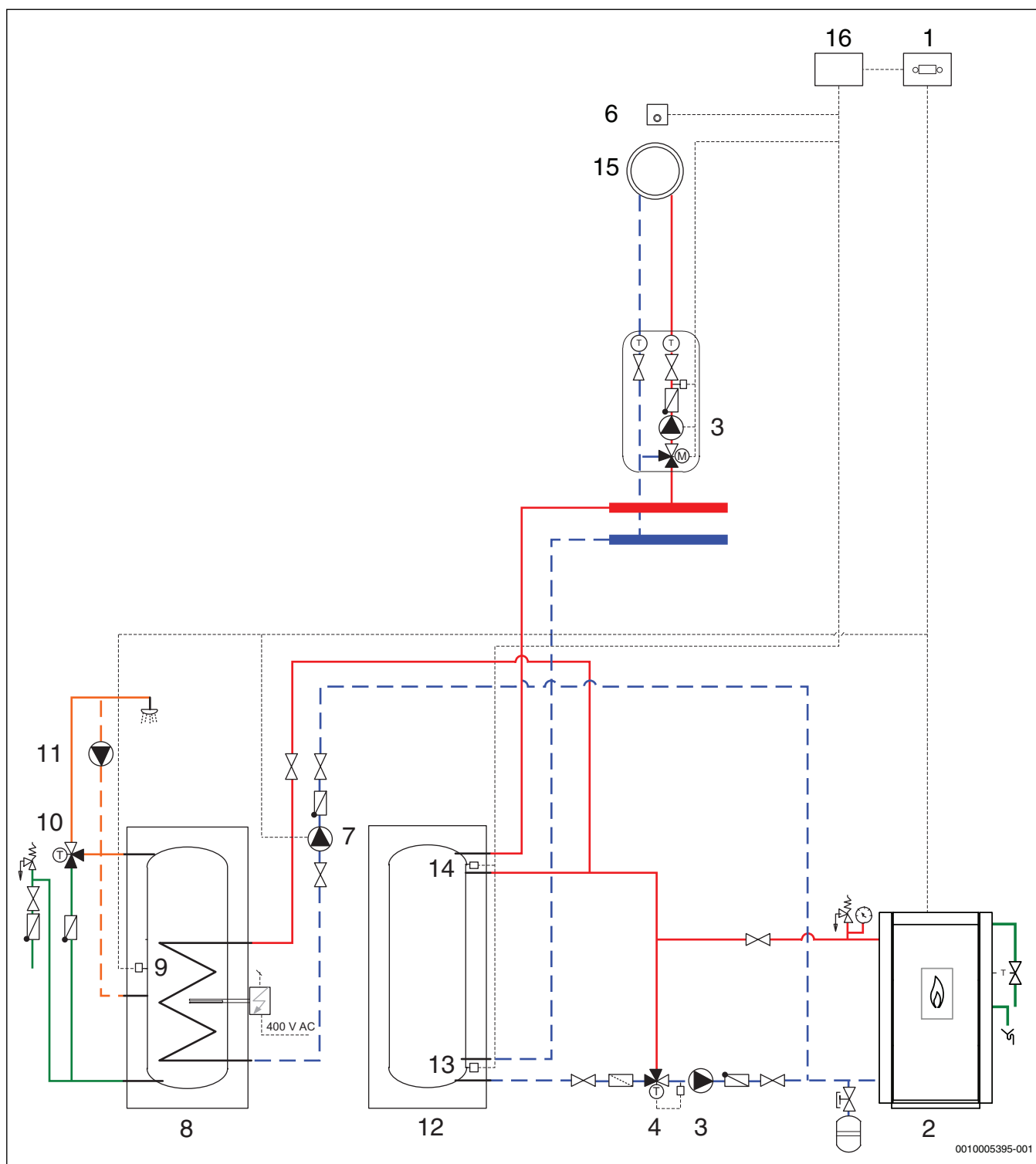


0010005393-001

Obr. 45 Příklad zařízení 1 se zvýšením teploty vratné vody a nsměšovaným otopným okruhem



Obr. 46 Příklad zařízení 2 se zvýšením teploty vratné vody, cirkulačním čerpadlem TUV, zásobníkem teplé vody a nsměšovaným otopným okruhem



0010005395-001

Obr. 47 Příklad zařízení 3 se zvýšením teploty vratné vody, cirkulačním čerpadlem TUV, zásobníkem teplé vody a akumulčním zásobníkem a směřovaným otopným okruhem

Legenda pro obr. 45, 46 a 47:

- | | |
|--|---|
| [1] Regulační přístroj (namontovaný na kotel) | [11] Cirkulační čerpadlo |
| [2] Kotel | [12] Akumulční zásobník |
| [3] Čerpadlo pro zvýšení teploty zpátečky (čerpadlo otopného okruhu/nabíjecí čerpadlo akumulátoru) | [13] Čidlo teploty akumulčního zásobníku dole |
| [4] Směšovací ventil zvýšení teploty vratné vody s čidlem teploty | [14] Čidlo teploty akumulčního zásobníku nahoře |
| [5] Nesměšovaný otopný okruh | [15] Směšovaný otopný okruh |
| [6] Prostorový termostat | [16] Regulator pro směšovaný otopný okruh ST-431n |
| [7] Nabíjecí čerpadlo zásobníku TUV | |
| [8] Zásobníky teplé vody | |
| [9] Čidlo teploty zásobníku TUV | |
| [10] Směšovač teplé vody | |

16.9 Protokol o uvedení do provozu

Práce při uvedení do provozu	Strana	Naměřené hodnoty	Poznámky
Naplnění topného systému a zkouška těsnosti přípojek. Provozní tlak a kvalitu vody poznamenejte do návodu k obsluze. • Plnicí tlak topného systému	17	<input type="checkbox"/> _____ bar	
Vytvoření provozního tlaku • Odvzdušnění topného systému • kontrola pojistného ventilu • nastavení přetlaku expanzní nádoby (→ dokumentace expanzní nádoby)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> _____ bar	
Kontrola správné montáže a těsnosti připojení odtahu spalin. Otvor pro přívod vzduchu k dispozici a neuzavřený.	15	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Je zkontrolována těsnost uzávěrů pro čištění?		<input type="checkbox"/>	
Jsou bezpečnostní výměník a termostatický pojistný ventil připojeny bez zablokování?	14	<input type="checkbox"/>	
Je zkontrolována funkce termostatického pojistného ventilu? • hydraulický tlak • průtok	14	<input type="checkbox"/> _____ bar _____ l/min	
Jsou čidla teploty správně nainstalovaná?	19	<input type="checkbox"/>	
Kontrola přípojek regulačního přístroje a pozice čidel (→ Dokumentace k regulačnímu přístroji)		<input type="checkbox"/>	
Jsou nastavení regulačního přístroje soustavy přizpůsobeny a dokumentovány na samostatném listě?		<input type="checkbox"/>	
Kontrola správné polohy šamotových cihel v topeništi.	32	<input type="checkbox"/>	
Je nastaven primární a sekundární vzduch?	15	<input type="checkbox"/>	
Nastavení minimální teploty zpátečky a kontrola na zpátečce do kotle.	38	<input type="checkbox"/> _____ °C	
Regulátor tahu komína je instalován a nastaven na:		<input type="checkbox"/> _____ Pa	
Kontrola spalínového zařízení, měření a dokumentace spalin. • teplota spalin • tah komína	34 34	<input type="checkbox"/> _____ °C _____ PA	
Informování provozovatele, předání technické dokumentace		<input type="checkbox"/>	
Potvrzení o odborném uvedení do provozu		<input type="checkbox"/> Razítko firmy, podpis, datum	

Tab. 24 Protokol o uvedení do provozu

16.10 Protokol o servisní prohlídce a údržbě



Údržbu provádějte nejméně jednou za rok nebo tehdy, zjistí-li se při servisní prohlídce, že systém je ve stavu, který to vyžaduje.

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

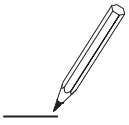
► Po provedení servisní prohlídky se podepište a uveďte datum.

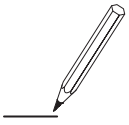
Servisní prohlídka a údržba podle aktuální potřeby	Strana	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
Kontrola celkového stavu topného systému		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Provedení vizuální a funkční kontroly topného systému		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrola vodovodních dílů soustavy na: <ul style="list-style-type: none"> těsnost za provozu zkoušku těsnosti zjevná koroze známky stárnutí 	17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrola znečištění a příp. čištění teplosměnných ploch a sběrače spalin		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrola přívodu spalovacího vzduchu a odvodu spalin na: <ul style="list-style-type: none"> správnou funkce a bezpečnost Čištění oběžného kola ventilátoru těsnost za provozu zkoušku těsnosti těsnost příkládacích dvířek a dvířek spalovacího prostoru 	15 28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrola termostatického pojistného ventilu <ul style="list-style-type: none"> hydraulický tlak průtok 	34	<input type="checkbox"/> ____ bar ____ l/min	<input type="checkbox"/> ____ bar ____ l/min	<input type="checkbox"/> ____ bar ____ l/min
Kontrola provozního tlaku <ul style="list-style-type: none"> odvzdušnění topného systému kontrola pojistného ventilu nastavení přetlaku expanzní nádoby (→ dokumentace expanzní nádoby) 	33	<input type="checkbox"/> ____ bar	<input type="checkbox"/> ____ bar	<input type="checkbox"/> ____ bar
Kontrola spalínového zařízení <ul style="list-style-type: none"> kouřovod vyčištěn regulátor tahu komína je čistý a nastaven na výkon kotle teplota spalin tah komína 	34 34	<input type="checkbox"/> ____ °C ____ PA	<input type="checkbox"/> ____ °C ____ PA	<input type="checkbox"/> ____ °C ____ PA
Kontrola minimální teploty vratné vody <ul style="list-style-type: none"> nastaveno na správnou hodnotu teplota vratné vody ve zpátečce kotle 		<input type="checkbox"/> ____ °C	<input type="checkbox"/> ____ °C	<input type="checkbox"/> ____ °C
Závěrečná kontrola prací při servisní prohlídce, dokumentace výsledků měření a zkoušek		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potvrzení o provedení odborné servisní prohlídky				
		Razítko firmy/podpis	Razítko firmy/podpis	Razítko firmy/podpis

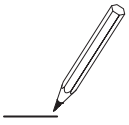
Tab. 25 Protokol o servisní prohlídce a údržbě

Rejstřík hesel

B			
Balení	38		
Bezpečnostní výměník tepla	5, 14		
D			
Doprava	8, 8		
Dveřní spínač	16		
E			
Elektrické připojení	18, 18		
Expanzní nádoba	13		
H			
Hodnoty spalín	38		
Hydraulické přípojky	13		
I			
Instalace	4, 13		
K			
Kabelová průchodka	18		
Klapka primárního vzduchu	15		
L			
Likvidace odpadu	38		
M			
Materiály	6		
Místo instalace	12		
N			
Nářadí	6		
Nemrzoucí prostředek	17		
Normy	8		
O			
Ochrana životního prostředí	38		
Ochranný prostředek proti korozi	17		
Odstavení z provozu	27		
Odstraňování poruch	35		
Opláštění kotle	9		
P			
Pokyny pro cílovou skupinu	3		
Pomůcky	6		
Poruchy	35		
Použité symboly	3		
Práce na elektrické instalaci	4		
Předání	4		
Předpisy	8		
připojení odtahu spalín	16		
Příslušenství	5		
Protokol o servisní prohlídce a údržbě	47		
Provozní nastavení	25		
Provozní tlak	33, 33		
R			
Rozměry	7		
S			
Sběrač spalín	29		
Směrnice	8		
Spalinový ventilátor	30		
Spalovací vzduch	15		
Staré přístroj	38		
T			
teplota spalín	34		
Termostatický pojistný ventil	34		
U			
Uvedení do provozu	20		
Protokol o uvedení do provozu	46		
První uvedení do provozu	20		
Užívání k určenému účelu	4		
V			
Výrobek			
Rozměry	7		
Vzdálenosti od stěn	12		
Z			
Základní nastavení	26		
Zápach plynu	3		
Č			
Čidlo teploty	19		
Čištění	28		
jednou za měsíc	29		
jednou za půl roku	30		
týdně	29		
Čištění a údržba	28		
Ř			
Řídicí jednotka	5		









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

www.dakon.cz