



NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

AUTOMATICKÝ TEPLOVODNÍ KOTEL NA PEVNÁ PALIVA

VOLLCANO 20 **SMALL / BIG**

2016

OBSAH:

0

NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ	0
1.1 TECHNICKÝ POPIS	4
1.2 GARANČNÍ PALIVO	5
1.3 PŘÍSLUŠENSTVÍ KOTLE	5
1.4 ROZMĚRY A POPIS KOTLE	6
ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY	8
1.5 REGULOVATELNÝ ROZSAH VÝKONŮ A CELKOVÁ ÚČINNOST	9
2 POKYNY PRO INSTALACI KOTLE	10
2.1 DOPORUČENÉ SCHÉMATA ZAPOJENÍ KOTLE	11
3 PROVOZNÍ PŘEDPISY	13
3.1 ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ	13
4 POPIS	16
4.1 ZÁKLADNÍ POJMY	17
5 FUNKCE REGULÁTORU	17
5.1 HLAVNÍ STRÁNKA	17
5.2 ZOBRAZENÍ DISPLEJE	18
5.3 ROZTÁPĚNÍ	18
5.4 ZADANÁ TEPLOTA ÚT	19
5.5 ZADANÁ TEPLOTA TUV	19
5.6 MANUÁLNÍ PROVOZ	19
5.7 PROVOZNÍ REŽIMY ČERPADEL	20
✦ VYHŘÍVÁNÍ DOMU	20
5.8 TÝDENNÍ REGULACE	21
5.9 GRANULACE PALIVA	23
5.10 SNÍŽENÍ POKOJOVÉ REGULACE	23
5.11 VÝROBNÍ NASTAVENÍ	23
5.12 INFORMACE O PROGRAMU	24
6 MENU MONTÁŽNÍKA (INSTALATÉRA)	24
6.1 KOREKČNÍ KOEFICIENT VENTILÁTORU	24
6.2 KOREKČNÍ KOEFICIENT PODAVAČE PALIVA	24
6.3 REGULÁTOR TECH	24
6.4 VENTIL, VENTIL 1 A 2	25

6.4.1	REGISTRACE – (VOLBA JE DOSTUPNÁ POUZE PRO VENTIL 1 A 2)	25
6.4.2	STAV VENTILU	25
6.4.3	ZADANÁ TEPLOTA VENTILU	25
6.4.4	KONTROLA TEPLoty	26
6.4.5	ČAS OTEVŘENÍ	26
6.4.6	JEDNOTKOVÝ ZDVIH	26
6.4.7	MINIMÁLNÍ OTEVŘENÍ	26
6.4.8	TYP VENTILU	27
6.4.9	REGULACE PODLE POČASÍ	27
6.4.10	OCHRANA ZPÁTEČKY	28
6.4.11	DODATEČNÁ ČIDLA - (VOLBA JE DOSTUPNÁ POUZE U VENTILŮ 1 A 2)	28
6.4.12	ŘÍZENÍ POKOJOVÝM REGULÁTOREM	29
6.4.13	KOREKCE VENKOVNÍHO ČIDLA	29
6.4.14	VÝROBNÍ NASTAVENÍ	29
6.4.15	ODSTRANĚNÍ VENTILU (VOLBA JE DOSTUPNÁ POUZE U VENTILŮ 1 A 2)	30
6.4.16	INFORMACE O PROGRAMU (VOLBA JE DOSTUPNÁ POUZE U VENTILŮ 1 A 2)	30
6.5	MODUL GSM	30
6.6	INTERNETOVÝ MODUL	30
6.7	TEPLOTA ZAPNUTÍ ČERPADEL	31
6.8	HYSTEREZE TUV	31
6.9	PODAVAČ V REŽIMU AUTO	31
6.10	VENTILÁTOR V REŽIMU AUTO	31
6.11	PODLAHOVÉ ČERPADLO	32
6.12	CIRKULAČNÍ ČERPADLO	32
6.13	HODINY	33
6.14	NASTAVENÍ DATUMU	33
6.15	CITLIVOST MĚNIČE IMPULSŮ	33
6.16	VÝBĚR JAZYKA	33
6.17	VOLBA PID	33
6.18	NASTAVENÍ POKOJOVÉHO REGULÁTORU	34
6.19	KONTRAST DISPLEJE	35
7	SERVISNÍ MENU	35
8	BEZPEČNOSTNÍ PRVKY	35
8.1	TEPLOTNÍ ALARM	35
TOTO ZABEZPEČENÍ SE AKTIVUJE JEN V REŽIMU PROVOZU (POKUD JE TEPLOTA KOTLE NIŽŠÍ NEŽ ZADANÁ TEPLOTA).		
JESTLIŽE TEPLOTA KOTLE V ČASE STANOVENÉM UŽIVATELEM NEVZROSTE, ZAPNE SE ZVUKOVÝ SIGNÁL ALARMU, VYPNE SE		
PODAVAČ A VENTILÁTOR A NA DISPLEJI SE ZOBRAZÍ INFORMACE: „ TEPLOTA NEROSTĚ “.		
8.2	BEZPEČNOSTNÍ TERMOSTAT	35
8.3	AUTOMATICKÁ KONTROLA ČIDLA	35
8.4	ZABEZPEČENÍ PROTI PŘEHŘÁTÍ VODY V KOTLI	36
8.5	TEPLOTNÍ ZABEZPEČENÍ	36
8.6	ZABEZPEČENÍ PODAVAČE PALIVA	36
8.7	POJISTKA	36
9	ÚDRŽBA	36

10	MONTÁŽ	37
10.1	SCHÉMA ZAPOJENÍ REGULACE	38
		38
11	POSTUP PŘI ZÁTOPU	39
12	PROVOZ	39
13	ODSTAVENÍ Z PROVOZU	40
14	PORUCHOVÉ STAVY	40
14.1	MOŽNÉ PORUCHY PŘI SPALOVÁNÍ SPÉKAVÝCH DŘEVNÍCH A ROSTLINNÝCH PELET	41
15	ČIŠTĚNÍ KOTLE	42
16	VÝROBNÍ ŠTÍTEK – PŘÍKLAD	43
17	ZÁRUKA A ODPOVĚDNOST ZA VADY	43
17	LIKVIDACE KOTLE PO UKONČENÍ ŽIVOTNOSTI	44
18	POSOUZENÍ ZBYTKOVÝCH RIZIK	44
18.1	ZBYTKOVÁ RIZIKA A JEJICH PREVENCE	45
18.1.1	ELEKTRICKÁ RIZIKA	45
18.1.2	TEPELNÁ RIZIKA	45
18.1.3	RIZIKA VYVOLANÁ MANIPULACÍ S PALIVEM	46
18.1.4	ERGONOMICKÁ RIZIKA	46
19	SOUPIS NOREM VZTAŽENÝCH NA:	47
19.1	OTOPOVOU SOUSTAVU	47
19.2	KOMÍN	47
19.3	VZHLEDEM K POŽÁRNÍM PŘEDPISŮM	47
19.4	K ELEKTRICKÉ SÍTI	47
19.5	HLUK	48
19.6	STROJNÍ ZAŘÍZENÍ	49
	ZÁRUČNÍ LIST	50
	ZÁRUČNÍ LIST- KOPIE	52

1 ÚČEL POUŽITÍ A ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ INFORMACE

VOLLCANO je ocelový teplovodní kotel určený pro ústřední vytápění objektů s tepelnou ztrátou do 16 kW. Kotel je konstruován jako univerzální pro spalování hnědého uhlí a dřevních pelet (do zrnitosti 25 mm) bez nutnosti jakékoliv úpravy při přechodu mezi jednotlivými palivy (mimo přenastavení dávkování paliva na regulaci kotle).

Automatický provoz je umožněn díky velkému zásobníku paliva, elektronické regulaci a retortovému hořáku se šnekovým podavačem technologie LING®. V běžném provozu kotel vyžaduje jen několikaminutovou pozornost denně. Objem zásobníku paliva vystačí na několikadenní běžný provoz.

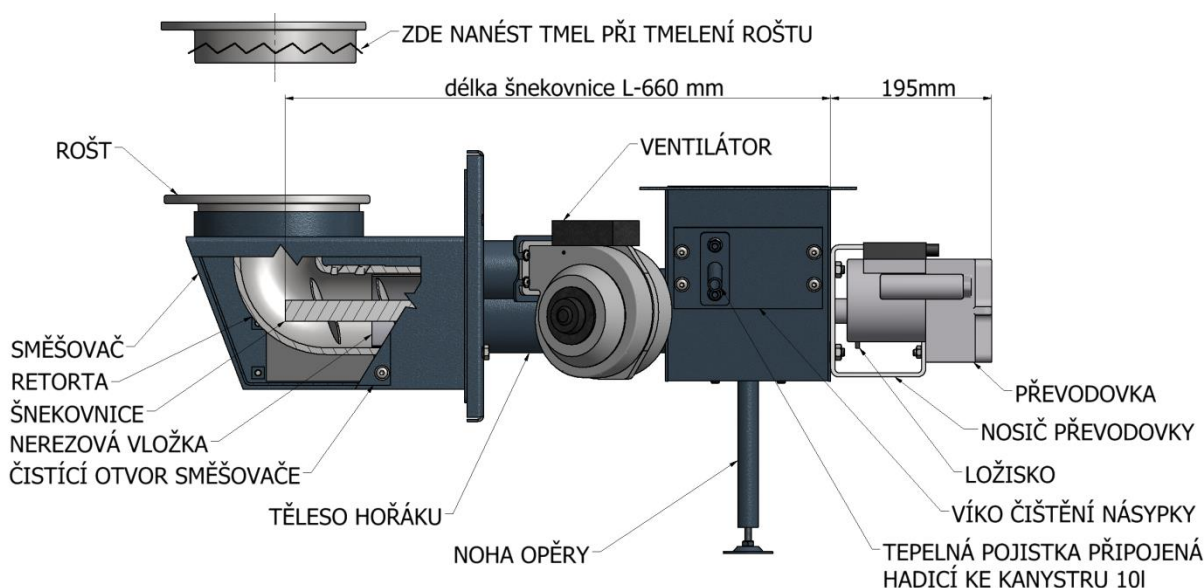
1.1 TECHNICKÝ POPIS

Základ kotle tvoří retortový hořák **LING®**, který je konstruován na principu spodního přikládání paliva (spalování v něm připomíná hoření v kovářské výhni). Z násypky je palivo dodáváno šnekovým podavačem (motor s převodovkou, šnekovnice) do kolena-retorty. Zde je vytlačováno vzhůru na kruhový rošt. Rošt i retorta jsou vyrobeny z vysoce kvalitní litiny. Pod roštem je umístěn směšovač vzduchu, do kterého je foukán vzduch ventilátorem. Drážkami mezi retortou a roštem je pak vzduch foukán do nahořelé tzv. **základní vrstvy paliva**. Pro správnou funkci hořáku je nutné dobře zatmelit (utěsnit tmelem s teplotou použití do 1200°C) vodorovnou plochu mezi roštem a kruhovou horní stěnou směšovače.

Množství spalovacího vzduchu (resp. intenzita rodmýchávání paliva) je dáno regulovatelnými otáčkami ventilátoru a regulační klapkou přímo na ventilátoru.

Palivo je do spalovací části hořáku dodáváno šnekovým podavačem v cyklech, které jsou nastavitelné na regulátoru (viz.dále). Vyhořelé palivo - popel a struska - přepadávají přes okraje roštu do popelníku pod hořákem.

Hořák se v automatickém provozu zapíná a vypíná podle požadované teploty topné vody (nastavitelná kotlovým termostatem) nebo podle potřeby tepla indikované externí regulací (pokojevý termostát, ekvitermní regulace).



Kotlové těleso kotle je ocelové konstrukce. Ty jeho části, které přicházejí do styku se spalinami, jsou vyrobeny z kvalitních plechů tloušťky 5mm. Hořák je integrován do spodní části kotlového tělesa. Nad ním je umístěna klenba vytvořená cihlami keramického katalyzátoru, které jsou vyrobeny z kvalitního žárobetonu s klasifikační teplotou přesahující 1 300 °C. Klenba přehrazuje celý spalovací prostor nad hořákem tak, že usměrňuje spaliny zpět nad hořák, čímž umožňuje dokonalé vyhoření paliva a dohoření spalin. V zadní části klenby je otvor pro odvod spalin do trubkového výměníku, který plynule přechází v hrdlo kouřovodu. V horním panelu kotle je umístěn regulátor.

1.2 GARANČNÍ PALIVO

Garančními palivy (paliva, pro které byl kotel certifikován) jsou :

hnědé uhlí OŘECH 2 o zrnitosti 4- 25 mm a vlhkosti do 20 %
dřevní pelety Ø 6 – 10 mm kvality A1, A2, B dle ČSN EN 14 961-2

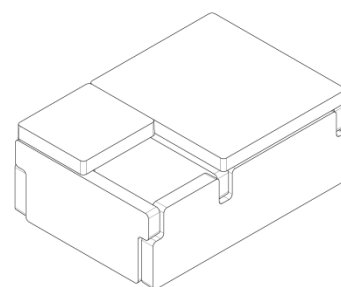
U hnědého uhlí je důležitou vlastností vlhkost paliva, protože i povrchově oschlé uhlí může mít vlhkost přesahující 30 % a v tomto případě může být snížen výkon kotle a musí být přenastaveno dávkování paliva tak, aby docházelo k jejímu dostatečnému vyhořívání. Pro správnou funkci hořáku je nutné palivo skladovat v suchých prostorech (min. pod přístřeškem). V žádném případě nelze palivo pokládat na kotel, popřípadě jej skladovat ve vzdálenosti kratší než 1 m od kotlového tělesa.

1.3 PŘÍSLUŠENSTVÍ KOTLE

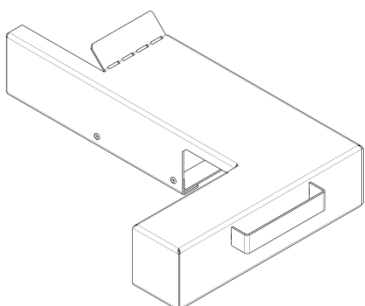
Standardní příslušenství:

- Návod k obsluze včetně záručního listu a servisní knížky
- Keramický reflektor
- Usměřovač spalin
- Kruhový deflektor
- Popelníková zásuvka
- Hráblo čištění (půlkulaté, ploché)

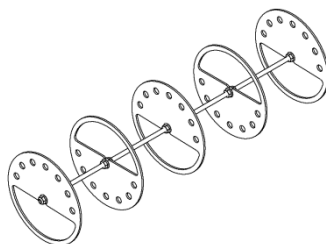
Keramický reflektor



Usměřovač spalin



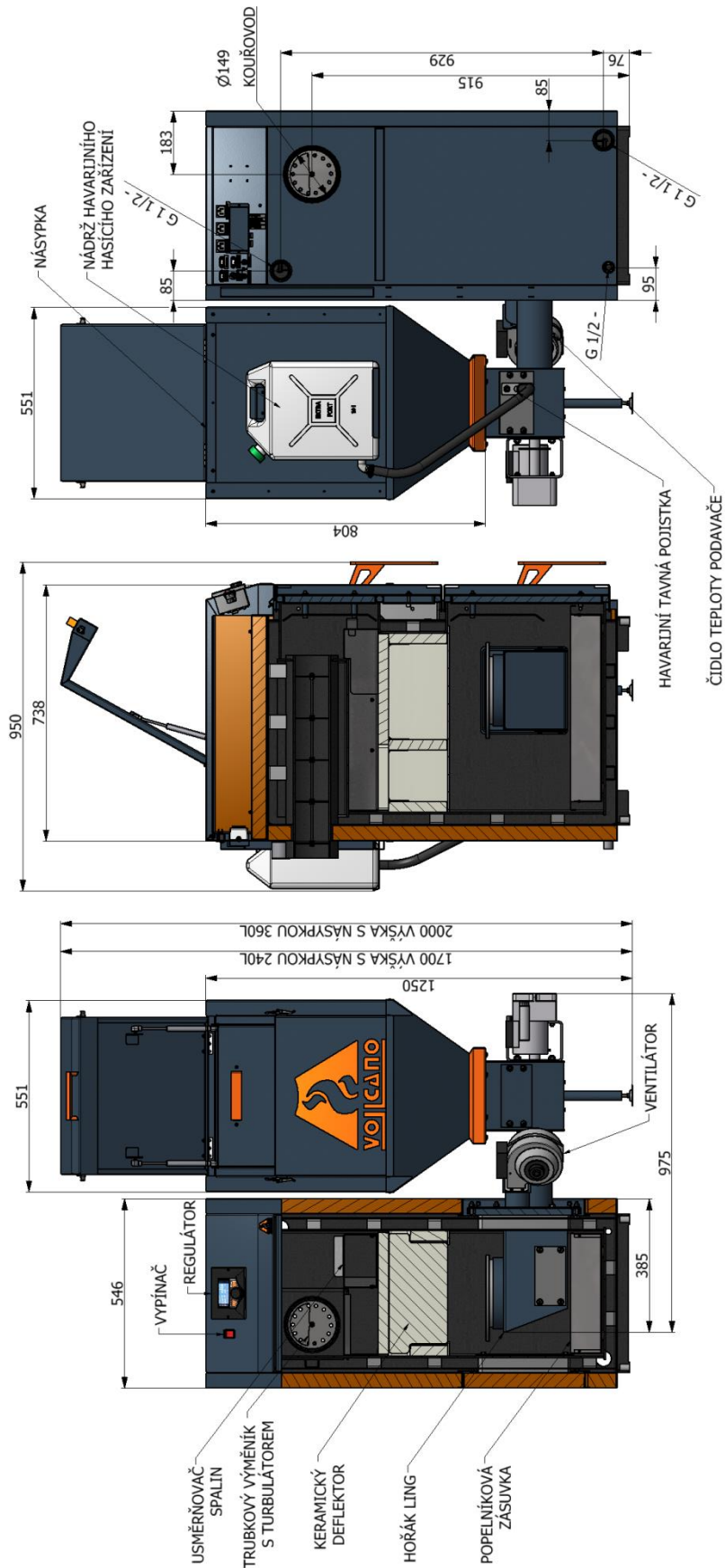
Kruhový deflektor

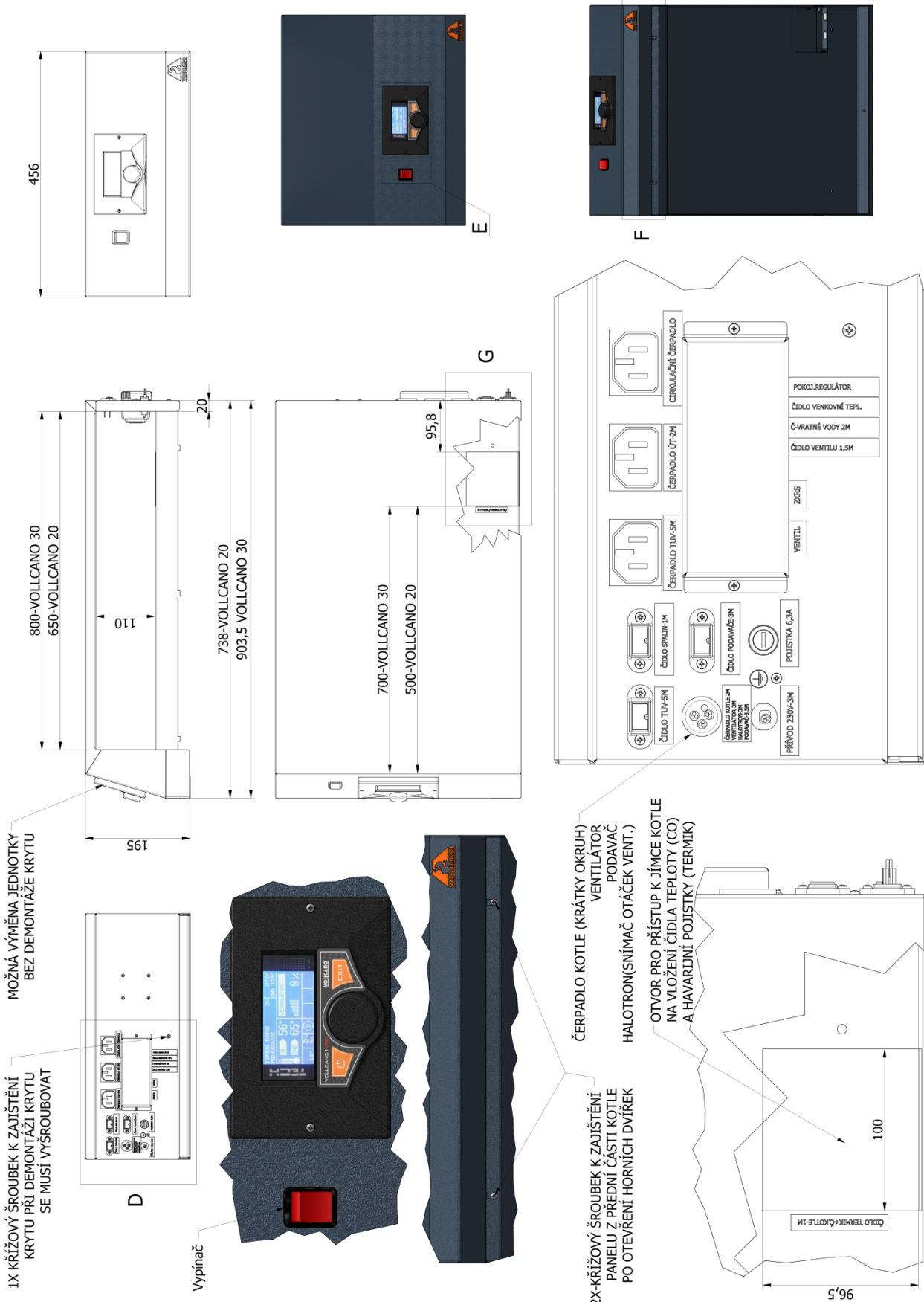


Hrábla čištění



1.4 ROZMĚRY A POPIS KOTLE





ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Základní parametry		hnědé uhlí O2	pelety
Hmotnost	kg	345	
Rozměry š x v x h (SMALL / BIG)	mm	1125x855x1220 / 1125x855x1510	
Objem vody v kotlovém tělese	l	70	
Objem zásobníku paliva (SMALL / BIG)	dm ³	245 / 360	
Třída kotle dle ČSN EN 303-5		4	
Pracovní přetlak vody	MPa	0,2	
Zkušební přetlak vody	MPa	0,45	
Provozní teplota vody maximální	°C	90	
minimální	°C	60	
Maximální hladina hluku	dB	65	
Hydraulická ztráta kotle při $\Delta T=20$ K	mbar	1,4	
při $\Delta T=10$ K	mbar	4	
Požadavky na připojení			
Průměr kouřovodu	mm	150	
Minimální komínový tah	mbar	0,1 [10 Pa]	
Maximální komínový tah	mbar	0,3 [30 Pa]	
Připojovací rozměry nátr. topné vody		G 1 ½" vnitřní	
Připojovací napětí	V/Hz	230/50	
Elektrický příkon (max. příkon)	W	70 (110)	
Připojovací proud	A	1,0	
Elektrické krytí	IP	20	
Teplotechnické parametry			
Jmenovitý výkon	kW	17	16
Regulovatelný rozsah výkonů	kW	5,0-17	4,5-16
Celková účinnost - jmenovitý výkon	%	88,8	91,3
- 75 % jmen. výkonu	%	88,0	90,0
Spotřeba paliva - jmen.výkon	kg/hod	3,9	4,2
- min.výkon	kg/hod	0,9	1,0
Doba hoření při jmen.výkonu (SMALL/BIG)	hod	37 / 55	35 / 51
Rozsah teploty spalin (min.- max.)	°C	110	220
Hmotnostní průtok spalin - jmen.výkon	kg/s	0,012	

1.5 REGULOVATELNÝ ROZSAH VÝKONŮ A CELKOVÁ ÚČINNOST

Výkon kotle lze u obou garančních paliv plynule regulovat v rozsahu 4,5 – 18 kW.

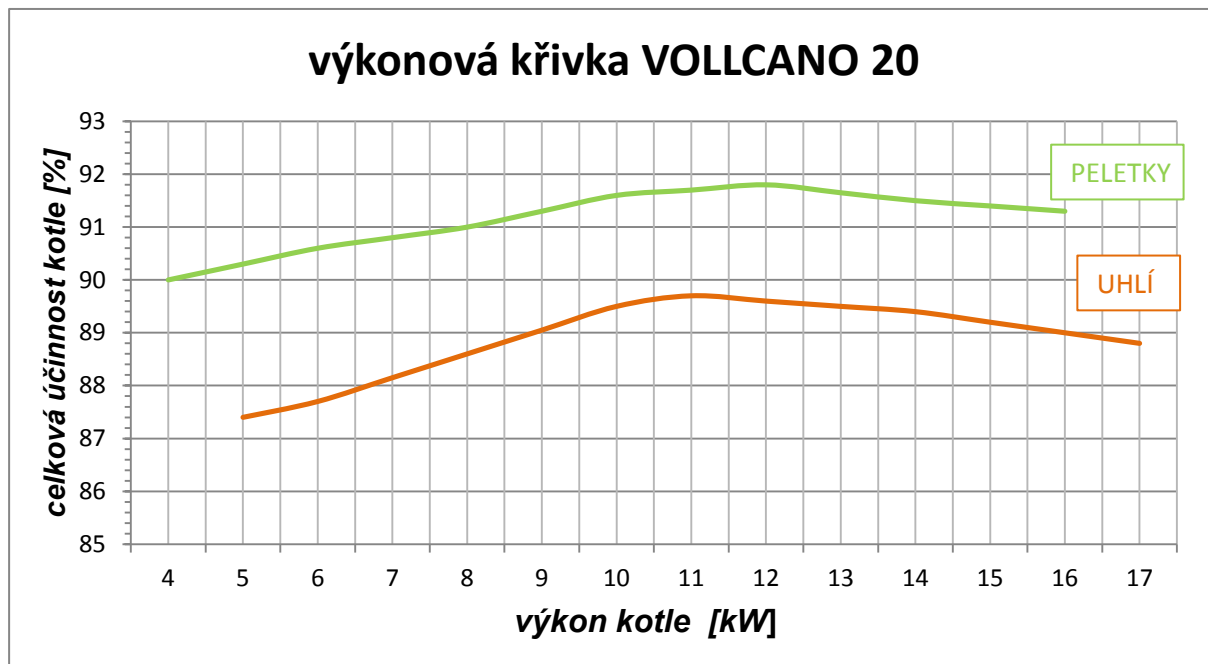
Maximálního výkonu 18 kW lze využít krátkodobě tehdy, kdy jsou venkovní teploty nižší jak teplota výpočtová pro stanovení tepelných ztrát objektu (což je -12 °C až -15 °C dle lokality). Hranice maximálního výkonu byla stanovena tak, aby při jejím dosažení byl kotel provozován s celkovou účinností vyšší jak 80 % a úrovní emisí odpovídající třídě 4 dle ČSN EN 303-5.

Jmenovitý výkon 16 / 17 kW je nejvyšší konstrukční výkon stanovený pro trvalý provoz, lze jej tedy brát v úvahu například při projektování otopné soustavy s akumulacním provozem, popřípadě tehdy, kdy je kotel instalován jako zdroj technologické teplé vody. Pro tento výkon je výrobcem garantovaná celková účinnost uvedená v technické dokumentaci.

Optimální výkon 10 – 14 kW je výkon, při kterém kotel dosahuje nejvyšší účinnosti a nejnižších emisí škodlivin. V běžné praxi jsou kotle se samočinnou dodávkou paliva (automatické kotle) určené pro vytápění objektů provozovány po celou topnou sezónu převážně v oblasti optimálního výkonu.

Minimální výkon 4,5 / 5,0 kW je nejnižší konstrukční výkon pro trvalý provoz. Při tomto výkonu však již lze předpokládat, že díky nízké teplotě spalin dochází k jejich kondenzaci v komínovém tělese, popřípadě již v samotném kotli. Při požadavcích na dlouhodobý provoz na nejnižší výkon výrobce doporučuje zapojení kotle do otopné soustavy s akumulací.

Závislost celkové účinnosti kotle VOLLCANO 20 na jeho výkonu udává tzv. výkonová křivka:



2 POKYNY PRO INSTALACI KOTLE

Kotel smí instalovat servisní podnik s platným oprávněním provádět instalaci a údržbu daných spotřebičů. Na instalaci musí být zpracován projekt dle platných předpisů.

Umístění kotle, jeho napojení na otopnou soustavu a komín musí být provedeno v souladu s platnými předpisy, především pak:

- připojit lze kotel pouze k samostatnému komínovému průduchu a se souhlasem kominické firmy (dle ČSN 73 4201)
- z hlediska požární bezpečnosti musí být při instalaci kotle dodrženy minimální vzdálenosti od hořlavých hmot dle ČSN 06 1008
- při plnění topného systému vodou musí být dodrženy požadavky na kvalitu vody dle ČSN 07 7401
- na otopnou soustavu lze připojit kotel v souladu s ČSN 06 0310

Minimální vzdálenost mezi elektromotorem šnekového podavače a boční stěnou musí být 600 mm pro případ opravy podavače, ostatní odstupy od stěn alespoň 400 mm, z čela obsluhy kotle min. 1000 mm, nad víkem násypky musí být alespoň 600 mm volného prostoru pro otevření víka a plnění palivem

Po usazení kotle s hořákem do vodorovné polohy pomocí čtyřech aretačních šroubů, musí být násypka řádně podepřena podpěrou – aretační šroub podpěry lehce dotáhnout klíčem tak, aby byla ustavena vodorovně stejně jako kotel. Doporučení do prostoru pod kotel umístit tepelně izolační desku tl. 20 mm, aby nedocházelo k zbytečnému ochlazení kotle od podlahové plochy. Ve sklepních

prostorách doporučujeme také kotel umístit na betonovou podezdívku o tl. 50 mm, čímž jsou eliminovány hrubé nerovnosti nebo rozpraskaná podlaha

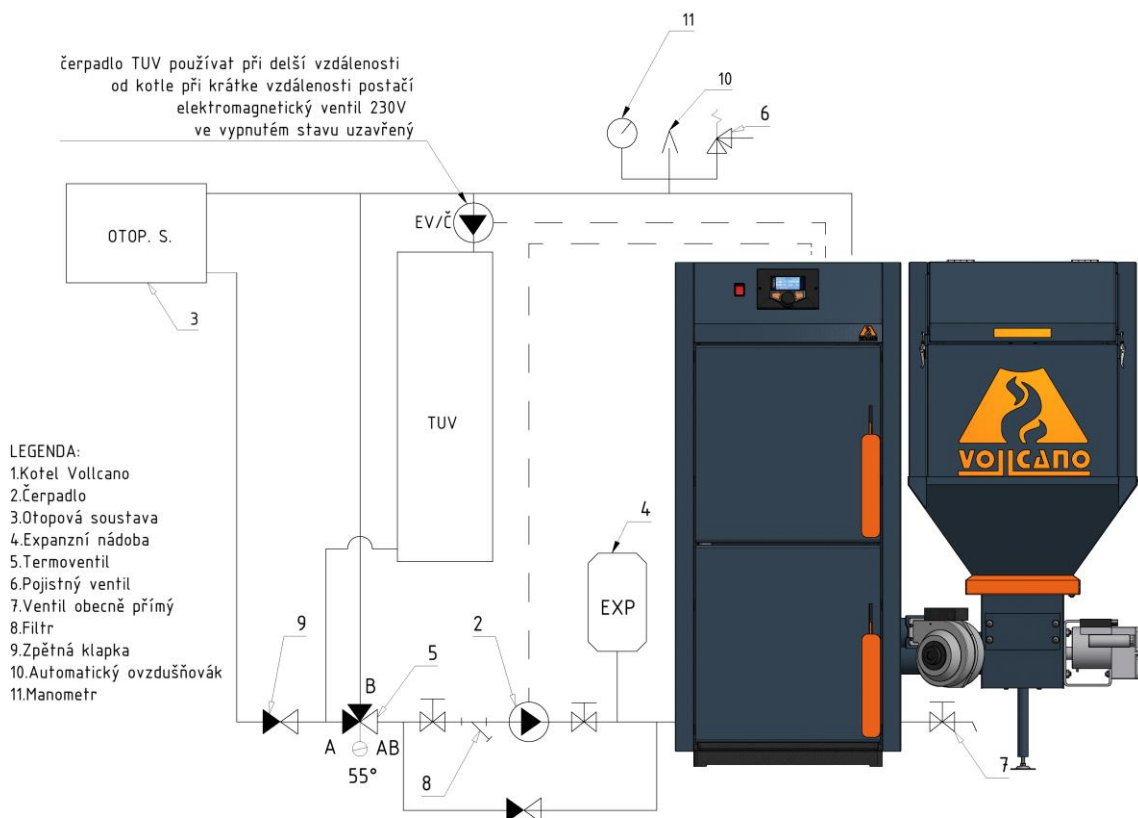
Na elektrickou síť 230V/50Hz se kotel připojuje síťovou šňůrou s vidlicí tak, aby vidlice byla vždy v dosahu obsluhy. Je zakázáno jakkoliv zasahovat do elektrické instalace kotle.

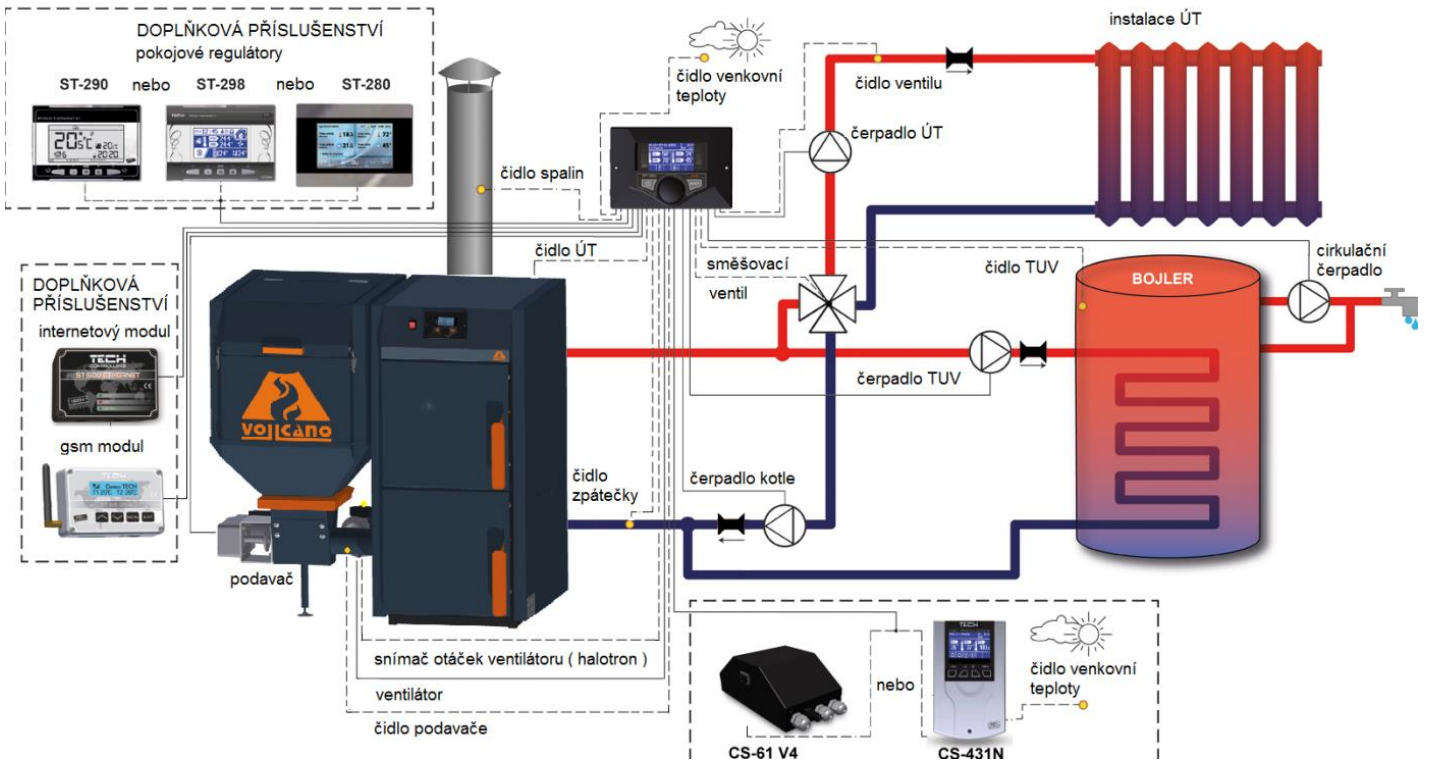
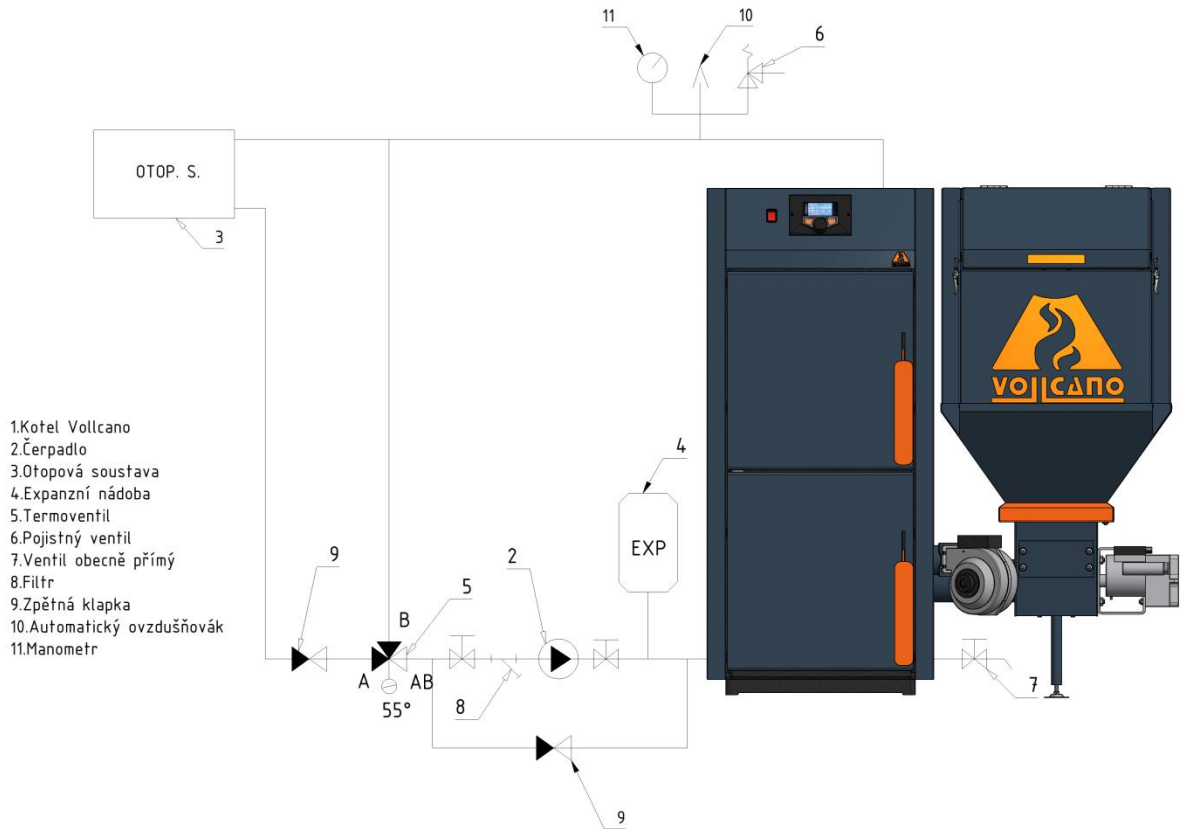
Po připojení přívodních vodičů motoru převodovky a ventilátoru ke kotli se tyto vodiče nesmí dotýkat trubky těla hořáku (v případě zahoření paliva do násypky by mohlo dojít k poškození vodičů!!)

Pro bezproblémový provoz kotle musí být do místnosti, ve které je umístěn, umožněn přístup spalovacího vzduchu neuzavíratelným otvorem o minimálním průřezu 60 cm², teplota přisávaného vzduchu by neměla být nižší jak 5 °C.

Topný systém musí být napuštěn vodou, která splňuje požadavky ČSN 07 74001:1992 a její tvrdost musí splňovat níže uvedené parametry: tvrdost (1 mmol/l), Ca²⁺ (0,3 mmol/l), koncentrace celkového Fe + Mn (0,3mg/l) doporučená hodnota.

2.1 DOPORUČENÉ SCHÉMATA ZAPOJENÍ KOTLE





tepelný spád na kotli je max. 25°C, proto je nutná plynulá regulace vratné vody (min. 55°C) - pro garanci jmenovitého výkonu je podmínkou instalace čtyřcestného ventilu

- primární okruh doporučujeme osadit oběhovým čerpadlem, jehož chod je řízen regulátorem kotle (min. provozní teplota 60°C), v případě samotížného provozu primárního okruhu tento provést v dimenzi 1 ½“
- při tahu komína nad 25 Pa při jmenovitém výkonu hrozí přetápění kotle v útlumových režimech a v krajním případě i prohořívání paliva do násypky, proto je nutné regulovat maximální tah omezovačem tahu

3 PROVOZNÍ PŘEDPISY

3.1 ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

Kotel smí uvést do provozu pouze smluvní servisní organizace. Před samotným uvedením do provozu je nutné přesvědčit se, zda je systém naplněn vodou a řádně odvzdušněn.

Kotel smí být obsluhován pouze v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu.

Zásahy do kotle, které by mohly ohrozit zdraví obsluhy, případně spolubydlících jsou nepřipustné. Obsluhovat kotle smí osoba starší 18 let seznámená s návodem a provozem spotřebiče.

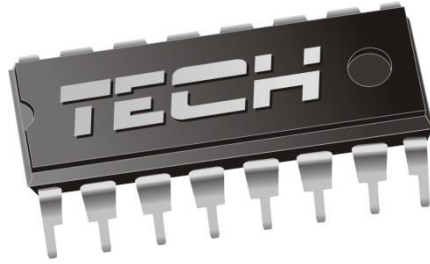
Nechat děti bez dozoru u kotlů, které jsou v provozu, je nepřipustné.

Na kotle a do blízkosti příkládacích a popelníkových otvorů se nesmí odhazovat hořlavé předměty, a popel je nutno odkládat do nehořlavých nádob s víkem.

Kotle v provozu musí být pod občasnou kontrolou obsluhy. Uživatel může provádět jen opravy sestávající z prosté výměny dodaného náhradního dílu (např. šamotové tvarovky, těsnící šňůry apod.).

Při provozu dbejte na těsnost dvířek a čistících otvorů, vždy je řádně dotáhněte.

Uživatel nesmí zasahovat do konstrukce a elektrické instalace kotlů. Kotel musí být vždy řádně a včas vyčištěn, aby byla zajištěna průchodnost všech tahů. Dvířka kotle musí být během provozu vždy řádně uzavřena.



Prohlášení o shodě č. 60/2010

My, firma TECH, Wieprz 1047A, 34-122 Wieprz, Polsko, prohlašujeme s plnou odpovědností, že námi vyráběný termoregulátor **ST-480 z PID 230V, 50Hz** splňuje požadavky vyhlášky ministra hospodářství, práce a sociálních věcí (Sb. č. 155, položka 1089) z 21. srpna 2007, kterou se zavádí ustanovení nízkonapěťové směrnice **(LVD) 2006/95/ES** ze 16.1. 2007.

Ovladač **ST-480 z PID** úspěšně prošel zkouškou kompatibility EMC při zapojení optimální zátěže.

K hodnocení shody byla použita harmonizovaná norma PN-EN 60730-2-9:2011, PN-EN 60730-1:2012.

Paweł Jura, Janusz Master

POZOR!

ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ POD NAPĚTÍM!

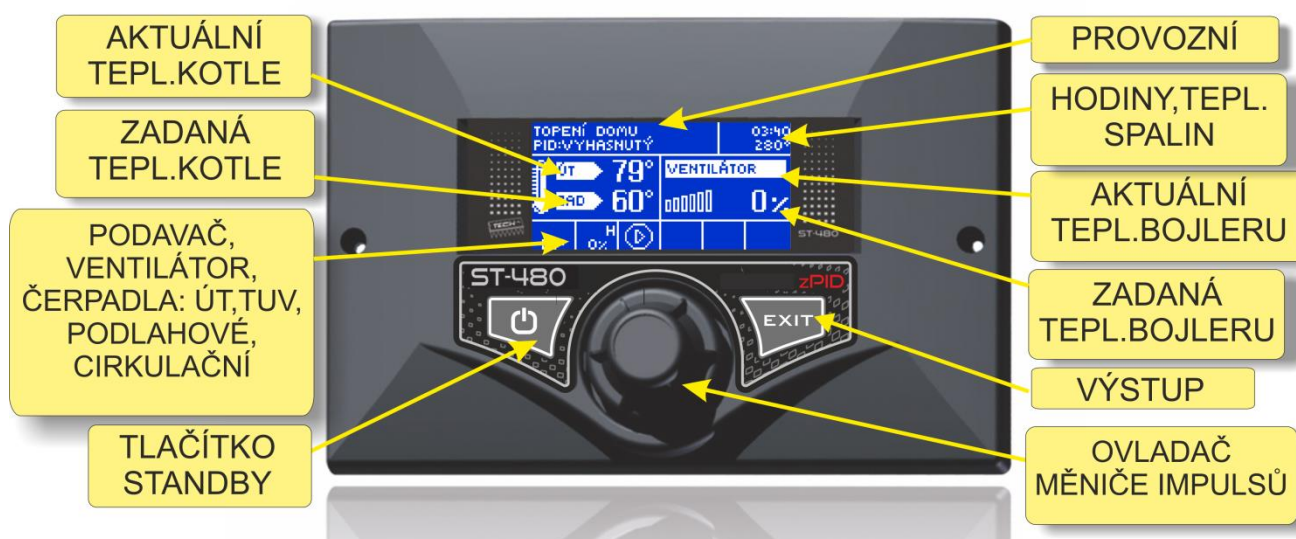
Před prováděním jakýchkoliv činností spojených s napájením (připojování vodičů, instalace zařízení atd.) je nutné se přesvědčit, že regulátor není zapojen do sítě! Montáž musí provádět osoba s příslušným oprávněním na elektřinu.

Před spuštěním ovladače musí být provedeno měření účinnosti nulování elektrických motorů a kotle a měření izolace elektrických vodičů.

4 POPIS

Regulátor teploty ST-480 zPID je určen pro kotly ÚT vybavené šnekovým podavačem. Ovládá čerpadlo oběhu vody, čerpadlo teplé užitkové vody (TUV), čerpadlo podlahového topení, cirkulační čerpadlo, ventilátor hořáku a podavač paliva. Regulátor má zabudovaný řídicí modul pro ventil. Toto zařízení může spolupracovat s dvěma směšovacími ventily (pomocí dodatečných modulů ST-61), klasickým pokojovým regulátorem (dvoupolohovým) nebo s RS komunikací, modulem GSM a modulem Internet.

Předností tohoto regulátoru je jeho jednoduchá obsluha. Uživatel uskutečňuje všechny změny parametrů pomocí **ovladače měniče impulsů**. Další výhodou je velký a přehledný grafický displej, na kterém uživatel přesně vidí aktuální provozní stav kotle.

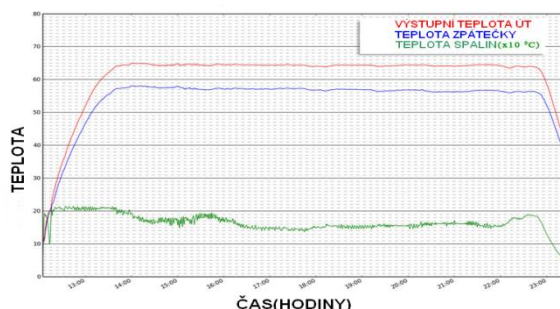


Příkladové zobrazení hlavní stránky displeje:

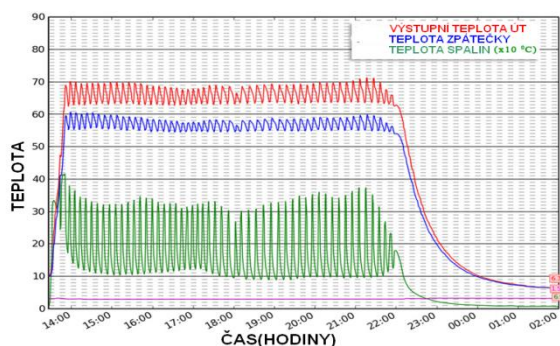
Regulátor **ST-480 zPID** disponuje nepřetržitým výstupním signálem. Využívá při tom modifikovaný **algoritmus regulace PID**. U tohoto typu regulátoru je výkon ventilátoru stanoven na základě měření teploty kotle a teploty spalin, měřených na výstupu s kotle. Ventilátor pracuje nepřetržitě a jeho otáčky závisí bezprostředně na aktuální teplotě kotle, teplotě spalin a rozdílu těchto parametrů vůči zadané teplotě. Trvalé udržování zadané teploty bez zbytečných úprav a oscilací je předností regulace s PID.

Využití tohoto typu regulátoru s čidlem teploty spalin přináší úspory paliva až několik desítek procent; výstupní teplota vody je velmi stabilní, což prodlužuje životnost výměníku (kotle). Výsledkem kontroly teploty spalin na výstupu z kotle jsou nízké emise škodlivých plynů. Tepelná energie ze spalin není promarněna, ale využita na ohřev vody.

Graf znázorňuje výsledky měření při využití regulátoru **Tech s PID**:



a stejného regulátoru bez PID:



Všechny připomínky k programu hlase výrobci kotle. Regulátor je třeba naprogramovat podle vlastních požadavků, podle používaného paliva a také typu kotle. Za nesprávné nastavení regulátoru firma TECH nenese zodpovědnost.

4.1 Základní pojmy

Roztápění – tento cyklus trvá do doby, než teplota spalin dosáhne stanovené hodnoty a je splněna podmínka, že neklesne pod tuto hodnotu po dobu 30 sekund (výrobce nastavil čas roztápění).

Provoz – po ukončení roztápění přejde regulátor na provozní cyklus a na displeji se zobrazí informace: „PID:PRÁCE”. Je to základní fungování regulátoru, při kterém jsou ventilátor a dodávka paliva řízeny automaticky podle algoritmu PID, přičemž teplota osciluje kolem teploty zadané uživatelem. Jestliže teplota nečekaně vzroste o více jak 5°C nad zadanou teplotu, aktivuje se tzv. režim dozoru.

5 Funkce regulátoru

V této části jsou popsány funkce regulátoru, postup při změnách parametrů a výběr funkcí v menu. K tomuto se využívá **měníč impulsů** (ovladač). Na hlavní stránce displeje regulátoru jsou zobrazeny parametry provozu kotle. Režim provozu a volby v nastavení kotle si uživatel vybírá podle vlastních potřeb.

5.1 Hlavní stránka

Během normálního provozu regulátoru se na **grafickém** displeji zobrazuje *hlavní stránka*. Podle aktuálního provozního režimu jsou zobrazovány příslušné

panely zobrazení.

Stisknutím ovladače **měníče impulsů** přejde uživatel do menu první úrovně. Na displeji se zobrazí první tři volby tohoto menu. Zobrazení dalších voleb docílíme otáčením ovladače měniče. Pro volbu dané funkce je třeba stisknout ovladač měniče. Podobně postupujeme při změně parametrů. Aby ke změně došlo, je nutné ji potvrdit. Toho dosáhneme stisknutím ovladače měniče při nápisu **POTVRDIT**. Pokud nechce uživatel v dané funkci vykonat žádnou změnu, stiskne ovladač měniče při nápisu **ANULUJ**. Pro opuštění menu je třeba vybrat volbu **VÝSTUP** anebo použít tlačítko **VÝSTUP**.

Tlačítko **pohotovostní režim** (standby) je umístěné na pouzdře regulátoru a umožňuje, v případě nutnosti, v krátkém čase vypnout všechny pracující zařízení. Je to dodatečné zabezpečení; havarijní odpojení napájení všech provozních zařízení (podavač, ventilátor, čerpadla).

POZOR: Pohotovostní režim nevypíná napájení regulátoru.

5.2 Zobrazení displeje

V této funkci si může uživatel vybrat jedno ze tří hlavních zobrazení práce regulátoru. Jsou to:

- ① panel ÚT (zobrazuje aktuální provozní režim kotle)
- ② ventil (zobrazuje parametry práce ventilu)
- ③ ventil 1 (zobrazuje parametry práce prvního ventilu).

TOPENÍ DOMU		02:51
PID:VYHASNUTÝ		282°
ÚT	79°	VENTILÁTOR
ZAD	60°	000000 0%
28°	0%	H (D)

PARALELNÍ ČERPADLA		02:51
PID:VYHASNUTÝ		282°
ÚT	79°	TUV
ZAD	60°	ZAD
		99°
		50°
27°	0%	H (D)

LETNÍ REŽIM		02:51
PID:VYHASNUTÝ		282°
ÚT	79°	TUV
ZAD	60°	ZAD
		99°
		50°
28°	0%	H (D)

ventil 2 (zobrazuje parametry práce druhého ventilu).

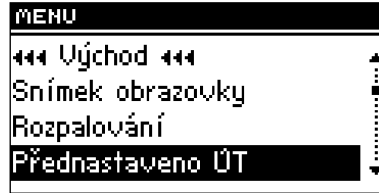
VENTIL PODLAHO. VYTÁPĚNÍ#5521			
Ext.	29°	Ventil	28°
Návrat	15°	žádané	15°
Otev.	0%		0%

POZOR: Aby byly panely s parametry ventilů aktivní, musí být tyto ventily před tím odborným pracovníkem správně nainstalované a zkonfigurované.

5.3 Roztápění

Táto funkce umožňuje jednoduchým způsobem roztopit kotel. Uživatel po úvodním zapálení ohniště kotle zapíná automatický cyklus roztápění. Díky výběru optimálních parametrů a pomocí funkce PID přejde kotel plynule do provozního režimu.

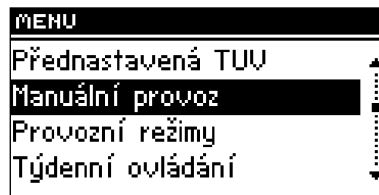
5.4 Zadaná teplota ÚT



Tato volba umožňuje stanovit zadanou teplotu kotle. Teplotu kotle může uživatel měnit v rozsahu od 45°C do 80°C. Zadanou teplotu ÚT je možné měnit také přímo v zobrazení hlavní stránky regulátoru otáčením ovladače měniče impulsů.

Zadaná teplota ÚT může být regulována také pomocí funkce *snížení pokojové teploty* (viz bod II.15) a *týdenním režimem* (viz bod II.6). Zadaná teplota je sumarizace všech těchto hodnot, ale pouze v omezeném rozsahu 45°C- 80°C.

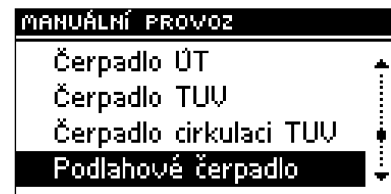
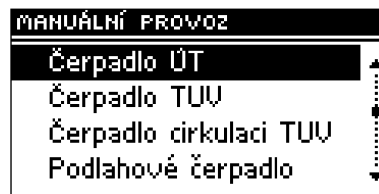
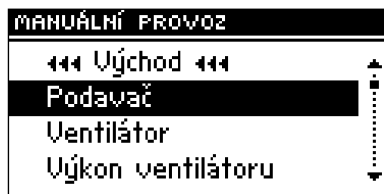
5.5 Zadaná teplota TUV



Tato volba umožňuje stanovit zadanou teplotu teplé užitkové vody. Uživatel může měnit tuto teplotu v rozsahu od 40°C do 75°C.

5.6 Manuální provoz

Pro pohodlí uživatele je regulátor vybaven modulem **Manuální provoz**. V této funkci je každé provozní zařízení (podavač, ventilátor, čerpadlo ÚT, čerpadlo TUV, cirkulační čerpadlo, podlahové čerpadlo a ventily) zapínané a vypínané nezávisle na ostatních.

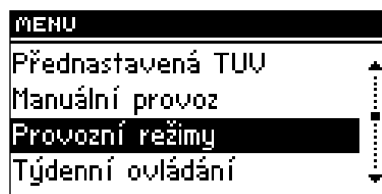


Stisknutím **měníče impulsů** se rozběhne pohon vybraného zařízení. Zařízení bude v chodu do následného stisknutí **měníče impulsů**.

Dodatečně je k dispozici volba *Výkon ventilátoru*, kde má uživatel možnost nastavit v manuálním provozu libovolnou rychlost otáček ventilátoru.



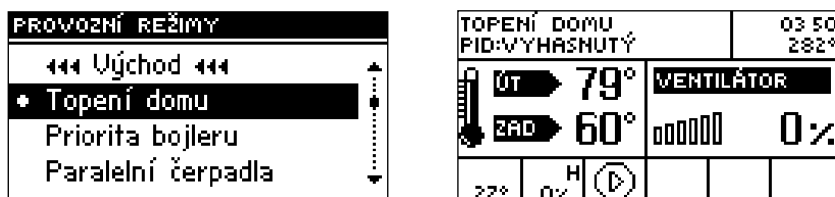
5.7 Provozní režimy čerpadel



V této funkci se podle potřeb uživatele aktivuje jeden ze čtyřech provozních režimů kotle.

- **Vyhřívání domu**

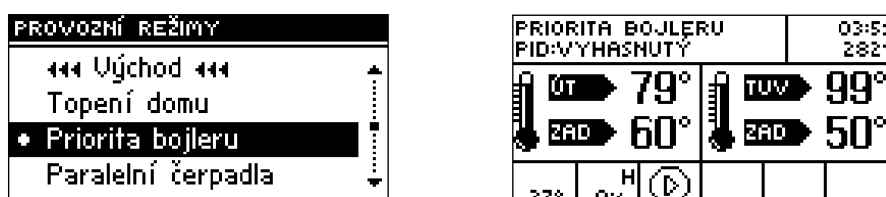
Volbou této funkce regulátor zajistí vyhřívání pouze domu.



Čerpadlo ÚT začne pracovat po dosažení teploty zapínání čerpadel (nastavené z výroby).

Při poklesu teploty (mínus 2°C - hystereze ÚT) přestane čerpadlo pracovat.

- **Priorita bojleru**



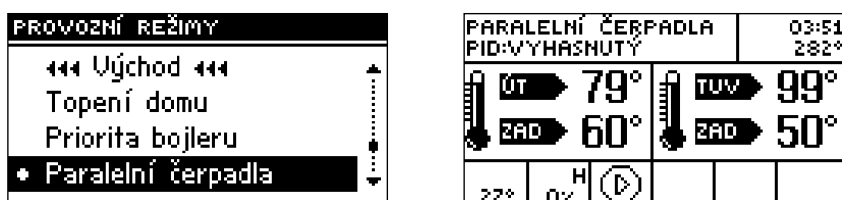
V tomto režimu se nejprve zapne čerpadlo bojleru (TUV) a pracuje do dosažení zadané teploty TUV. Po jejím dosažení se čerpadlo vypne a aktivuje se oběhové čerpadlo ÚT. Práce čerpadla ÚT probíhá celou dobu až do okamžiku, kdy teplota bojleru poklesne pod zadanou teplotu o hodnotu hystereze TUV. Tehdy se vypne čerpadlo ÚT a zapíná se čerpadlo TUV.

V tomto režimu je provoz ventilátoru a podavače omezen teplotou kotle do 65°C, aby se předešlo přehřátí kotle.

POZOR: Kotel musí mít namontované zpětné ventily na oběhu čerpadel ÚT i TUV. Ventil na čerpadle TUV zabraňuje vysávání horké vody z bojleru.

- **Čerpadla souběžně**

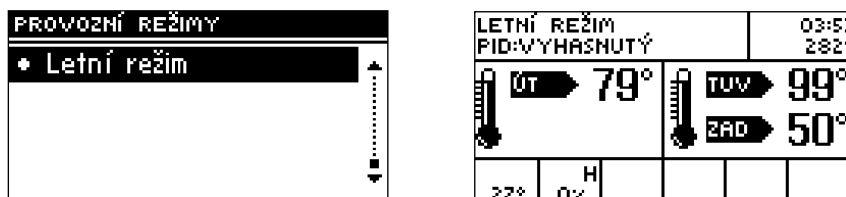
V tomto provozním režimu začínají čerpadla pracovat současně po dosažení meze



zapnutí čerpadel (z výroby 40°C). Čerpadlo ÚT pracuje stále a čerpadlo TUV se vypne po dosažení zadané teploty bojleru.

Letní režim

V této volbě zůstává čerpadlo ÚT vypnuté a čerpadlo TUV se zapne při teplotě meze

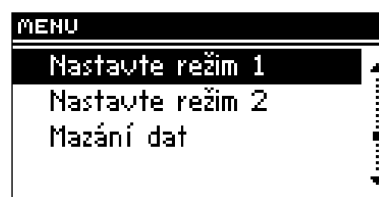
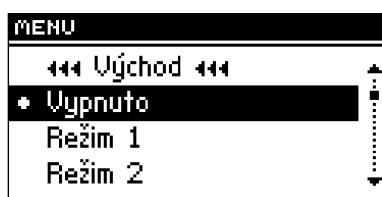


zapnutí čerpadel (z výroby nastaveno na 40°C). V tomto režimu pracuje čerpadlo TUV po celou dobu, kdy je teplota nad mezí zapnutí čerpadel (z výroby nastaveno na 40°C).

V letním režimu se stanovuje pouze zadaná teplota kotle, který zahřívá vodu v bojleru (zadaná teplota kotle je současně zadanou teplotou bojleru). Po zapnutí letního režimu se na displeji zobrazí skutečná teplota ÚT a dvě teploty TUV (skutečná a zadaná).

5.8 Týdenní regulace

Táto funkce umožňuje naprogramovat změny teploty kotle v průběhu dne. Zadané odchylky teploty se pohybují v rozmezí +/-10°C.

**První krok:**

Nejprve musí uživatel nastavit aktuální hodinu a datum (*Menu instalatéra>Hodiny*).

Druhý krok:

Uživatel nastaví teploty na jednotlivé dny v týdnu (*Nastav režim 1*):

Pondělí – Neděle

V tomto režimu je třeba stanovit konkrétní hodiny a požadované odchylky od zadané teploty (o kolik stupňů se má teplota v určenou hodinu snížit nebo zvýšit) pro každý den v týdnu. Pro usnadnění obsluhy je možné nastavení kopírovat.

Příklad

Pondělí

zadáno: 3⁰⁰, tepl -10⁰C (změna teploty – 10⁰C)

zadáno: 4⁰⁰, tepl -10⁰C (změna teploty – 10⁰C)

zadáno: 5⁰⁰, tepl -10⁰C (změna teploty – 10⁰C)

V tomto případě, kdy zadaná teplota kotle je 60⁰C, pak v pondělí od 3⁰⁰ do 6⁰⁰ hodiny zadaná teplota kotle klesne o 10⁰C, tzn. že bude 50⁰C.

Místo nastavování teplot na jednotlivé dny je možné v *druhém režimu* stanovit hromadně teploty pro pracovní dny (od pondělí do pátku) a na víkend (sobota a neděle) – *Nastav režim 2*.

Pondělí - Pátek ; Sobota – Neděle

V tomto režimu, podobně jako v předchozím, je třeba stanovit konkrétní hodiny a požadované odchylky od zadané teploty pro pracovní dny (pondělí-pátek) a na víkend (sobota, neděle).

Příklad

Pondělí-Pátek

zadáno: 3⁰⁰, tepl -10⁰C (změna teploty – 10⁰C)

zadáno: 4⁰⁰, tepl -10⁰C (změna teploty – 10⁰C)

zadáno: 5⁰⁰, tepl -10⁰C (změna teploty – 10⁰C)

Sobota-Neděle

zadáno: 16⁰⁰, tepl 5⁰C (změna teploty +5⁰C)

zadáno: 17⁰⁰, tepl 5⁰C (změna teploty +5⁰C)

zadáno: 18⁰⁰, tepl 5⁰C (změna teploty +5⁰C)

V tomto případě, kdy zadaná teplota kotle je 60⁰C, pak každý den od pondělí do pátku v době od 3⁰⁰ do 6⁰⁰ hodiny klesne zadaná teplota kotle o 10⁰C, tzn. že bude 50⁰C. Naproti tomu přes víkend (sobota, neděle), v době od 16⁰⁰ do 19⁰⁰ hodiny, vzroste zadaná teplota kotle o 5⁰C, tzn. že bude 65⁰C.

Třetí krok (režim):

Uživatel aktivuje jeden ze dvou dříve zvolených režimů (*Režim 1, Režim 2*), nebo zcela vypíná funkci týdenní regulace.

Při aktivizaci jednoho z režimů se na hlavní stránce displeje regulátoru zobrazí vedle zadané teploty ÚT také hodnota aktuální stanovené odchylky (informuje současně o aktivování týdenní regulace).

Funkce vymazání údajů umožňuje jednoduchým způsobem odstranit dřívější volby týdenního programu, díky čemuž je možné zadat nová nastavení.

5.9 Granulace paliva

Táto volba umožňuje výběr jednoho ze dvou rozměrů granulí paliva: *hrubé* nebo *drobné*. Vybrané granulaci je přizpůsoben výkon ventilátoru a frekvence dodávky paliva.

5.10 Snížení pokojové regulace

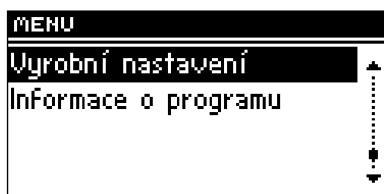
Po dosažení zadané teploty v bytě (pokojový regulátor signalizuje vyhřátí), zadaná teplota kotle (nastavení v menu instalatéra – viz bod III.16) klesne o zde stanovenou hodnotu. Pokles teploty ale nepokračuje pod zadanou minimální teplotu ÚT.

Příklad: Zadaná teplota kotle: 55°C

Snížení pokojové teploty: 15°C

Minimální teplota kotle: 45°C (výrobní nastavení)

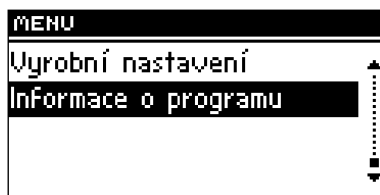
Po dosažení teploty vyhřátí bytu (pokojový regulátor signalizuje), zadaná teplota kotle se sníží na hodnotu 45°C, čili jen o 10°C, i když hodnota snížení pokojové teploty je 15°C. Současně se na displeji vedle zadané teploty kotle zobrazí nápis: „!-10“.

5.11 Výrobní nastavení

Regulátor je z výroby nastavený tak, aby byl schopen provozu. Je však nutné přizpůsobit toto nastavení konkrétním provozním podmínkám a vlastním potřebám. Kdykoliv je možné vrátit se k hodnotám výrobního nastavení. Volbou výrobního nastavení se vymažou hodnoty nastavení kotle zadané uživatelem (zapsané v menu) v prospěch nastavení zadaných výrobcem kotle. Od tohoto okamžiku může uživatel nanovo nastavovat vlastní parametry.

POZOR: Návrat do výrobního nastavení neodstraňuje změny provedené v servisním menu

5.12 Informace o programu



Pomocí této funkce si může uživatel ověřit jakou programovou verzí regulátor disponuje.

6 Menu montážníka (instalátéra)



Funkce v menu instalátéra musí nastavit pracovník, který instaluje kotel, nebo servisní pracovník Firmy Tech.

6.1 Korekční koeficient ventilátoru

Pomocí této funkce se ovládá činnost ventilátoru. Princip fungování této regulace spočívá ve změnách charakteristiky ventilátoru nahoru nebo dolů. Je-li výkon ventilátoru v celém rozsahu regulace velmi nízký/vysoký, je nutné tento koeficient příslušně zvýšit/snížit, aby ventilátor pracoval odpovídajícím výkonem.

Příčinou nesprávné činnosti ventilátoru jsou nejčastěji poměrně velké rozdíly v napájecím napětí jednotlivých spotřebičů, což má značný vliv na provoz a výkon ventilátoru.

6.2 Korekční koeficient podavače paliva

Úlohou koeficientu podavače paliva je optimalizace práce podavače tak, aby dodával potřebné množství paliva do ohniště. Pomocí této funkce můžeme procentově zvýšit nebo snížit množství dodávaného paliva.

Po nastavení odpovídající granulace v *hlavním menu* můžeme pomocí koeficientu velmi přesně určit optimální množství paliva, které bude dodáváno pomocí podavače na ohniště.

6.3 Regulátor TECH

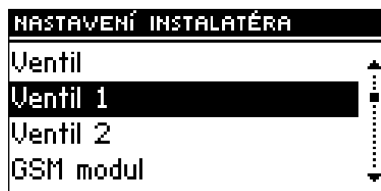
K regulátoru **ST-480 zPID** je možné připojit pokojový regulátor. Tato funkce umožňuje konfiguraci regulátoru označením volby *Zapnutý*. Uživatel zde může rovněž zjistit, kterou programovou verzí disponuje pokojový regulátor.

V případě zapojení regulátoru TECH má uživatel možnost kontroly a změny zadané teploty ÚT i TUV a směšovacího ventilu; zobrazovány jsou rovněž všechny alarmy regulátoru kotle. Při spolupráci se směšovacím ventilem má uživatel,

při pohledu na hlavní obrazovku s parametry ventilu, možnost zjistit aktuální venkovní teplotu.

Po zapnutí volby **Regulátor TECH** na zobrazení hlavní stránky regulátoru se v horní části ukáže písmeno „P”. Blikající písmeno „P” znamená, že místnost ještě není vyhřátá. Po dosažení zadané teploty v místnosti písmeno „P” bude svítit trvale.
POZOR: Do výstupu pokojového regulátoru se nesmí zapojit žádné vnější napětí.

6.4 Ventil, Ventil 1 a 2

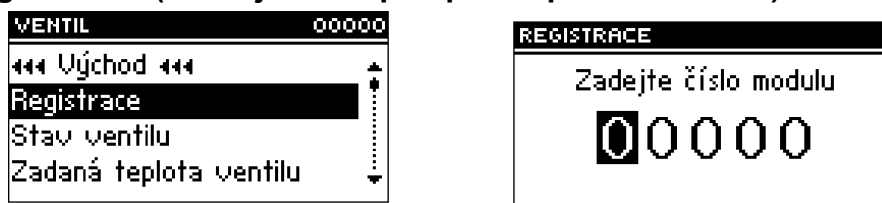


POZOR: Ovládání ventilů 1 a 2 je možné výlučně po zakoupení a připojení k regulátoru dodatečného řídicího modulu ST-61, který není standardně dodáván s regulátorem. Pro ovládání dvou ventilů je nutné zapojit dva moduly ST-61.

Táto funkce umožňuje volbu nastavení pro práci směšovacího ventilu. Ventil je ovládán pomocí připojeného řídicího modulu.

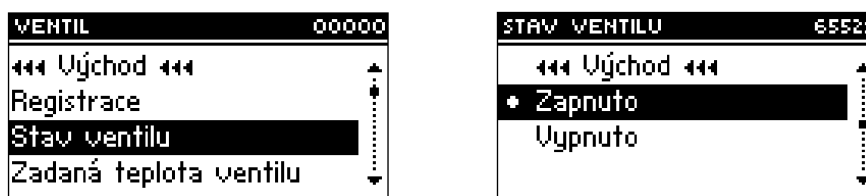
Aby ventil pracoval správně a v souladu s požadavky uživatele, je nutné v případě ventilů 1 a 2 provést nejprve **registraci**. Lze tak učinit zadáním čísla modulu (je to číslo uvedené na krytu modulu), a následným nastavením několika parametrů.

6.4.1 Registrace – (volba je dostupná pouze pro ventil 1 a 2)



V této funkci zapisuje instalatér sériové číslo modulu, který ovládá servomotor trojcestného ventilu (**ST-61**, je to pětimístné číslo, uvedené na krytu modulu). Bez zadání tohoto čísla nebude funkce aktivní.

6.4.2 Stav ventilu



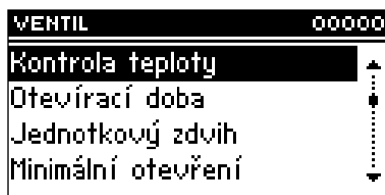
Funkce umožňuje vyřazení ventilu z činnosti na určitou dobu bez toho, aby při dalším zapnutí bylo nutné znovu provádět registraci ventilu.

6.4.3 Zadaná teplota ventilu

Táto volba umožňuje nastavit zadanou teplotu ventilu. Uživatel může měnit teplotu ventilu v rozsahu od 10°C do 50°C. Zadanou teplotu ventilu je možné měnit

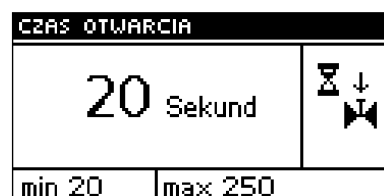
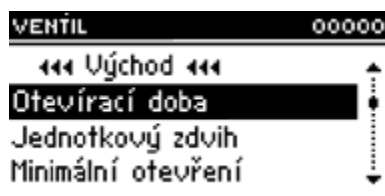
také přímo v zobrazení hlavní stránky displeje regulátoru otáčením ovladače měniče impulsů

6.4.4 Kontrola teploty

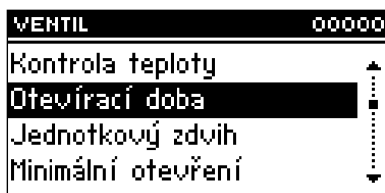


Tento parametr určuje frekvenci měření (kontroly) teploty vody za ventilem v instalaci ÚT nebo TUV. Jestliže čidlo zaznamená změnu teploty (odchylku od zadané), tehdy se elektroventil pootevře nebo přivře o potřebnou vzdálenost (zvih), aby se opět dosáhlo zadané teploty..

6.4.5 Čas otevření



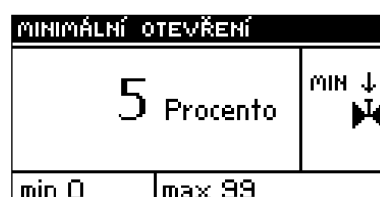
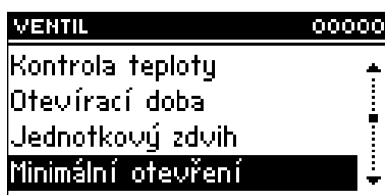
V této funkci se nastavuje čas úplného otevření ventilu, čili doba potřebná na otevření ventilu z hodnoty 0% na 100%. Tento čas je nutné stanovit v souladu s použitým servomotorem ventilu (uvedeno na výrobním štítku).



6.4.6 Jednotkový zdvih

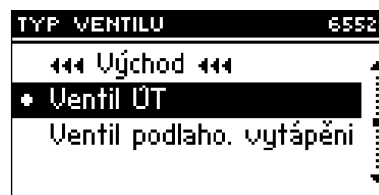
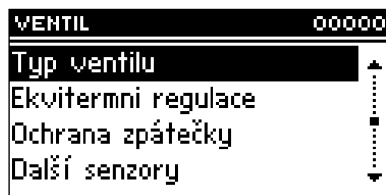
V této funkci se stanoví procentový jednotkový zdvih pro otevření ventilu, tzn. o maximálně kolik procent se může ventil jednorázově otevřít nebo zavřít (maximální pohyb ventilu v jednom měřicím cyklu).

6.4.7 Minimální otevření



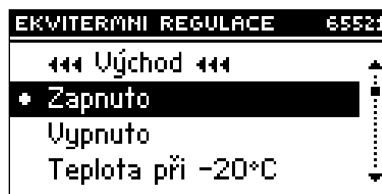
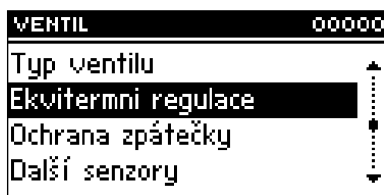
Touto funkcí se stanoví minimální hodnota otevření ventilu. Pod tuto hodnotu se ventil nedovře.

6.4.8 Typ ventilu



Pomocí této volby vybírá uživatel druh ventilu: ÚT nebo podlahový.

6.4.9 Regulace podle počasí



Tato funkce vyžaduje montáž venkovního čidla. Čidlo je třeba umístit tak, aby nebylo vystaveno přímému slunečnímu záření a jiným nežádoucím atmosferickým vlivům. Po instalaci a napojení venkovního čidla je třeba zvolit funkci *Regulace podle počasí* v menu regulátoru.

Aby ventil správně pracoval, určuje se zadaná teplota (za ventilem) pro čtyři možné venkovní teploty:

TEPL. PRO -20
TEPL. PRO -10
TEPL. PRO 0
TEPL. PRO 10

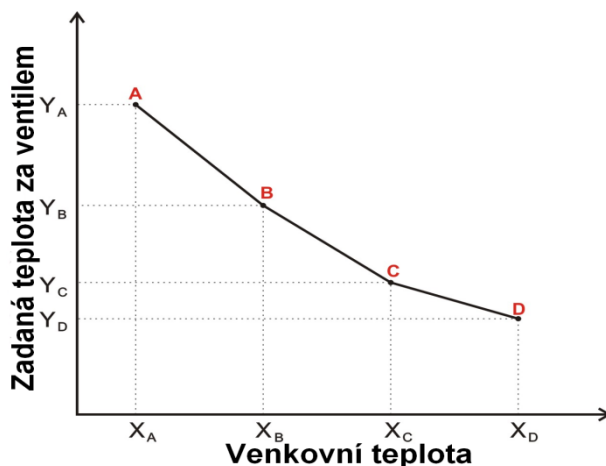


Křivka ohřevu – je to křivka, která znázorňuje zadanou teplotu regulátoru v závislosti na venkovní teplotě. Křivka našeho regulátoru vychází ze čtyř bodů zadaných teplot, které odpovídají příslušným venkovním teplotám. Zadané teploty musí být určené pro venkovní teploty -20°C, -10°C, 0°C i 10°C.

Čím více bodů je použito na znázornění křivky, tím bude přesnější. Umožní to její důkladné a plynulé vytvarování. Náš případ, kdy jsou použity čtyři body, se zdá být vhodným kompromisem mezi požadovanou přesností a snadným znázorněním průběhu křivky.

kde v našem regulátoru:

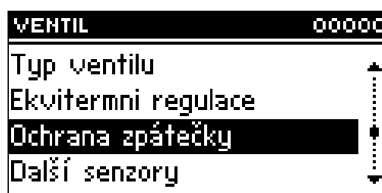
$X_A = -20^{\circ}\text{C}$, $X_C = 0^{\circ}\text{C}$, $X_B = -10^{\circ}\text{C}$, $X_D = 10^{\circ}\text{C}$,



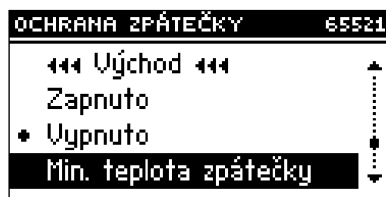
Y_A, Y_B, Y_C, Y_D – zadané teploty ventilu pro odpovídající venkovní teploty: X_A, X_B, X_C, X_D

Po zapnutí *Regulace podle počasí* je nedostupný parametr *zadaná teplota ventilu*.

6.4.10 Ochrana zpátečky

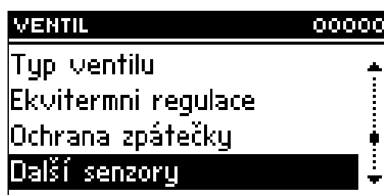


Tato funkce umožňuje nastavit ochranu kotle před příliš studenou vodou, vracející se z hlavního oběhu (zpátečka), která může být příčinou nízkoteplotní koroze kotle. Ochrana zpátečky funguje tím způsobem, že pokud je teplota zpětné vody příliš nízká, dojde k přivření ventilu až do okamžiku, kdy krátký oběh kotle dosáhne odpovídající teploty. Funkce rovněž chrání kotel před nebezpečně vysokou teplotou zpátečky tím, že zabrání varu vody.



Po zapnutí této funkce nastavuje uživatel minimální a maximální přípustnou teplotu zpátečky.

6.4.11 Dodatečná čidla - (volba je dostupná pouze u ventilů 1 a2)



Pokud jsou provozovány dva směšovací ventily, má uživatel po aktivování této funkce možnost výběru čidel, z kterých se budou brát údaje o hodnotách teplot pro činnost ventilů (pro čidla venkovní teploty a zpátečky). Teploty mohou být odebírány z čidel nastaveného ventilu (vlastní) nebo z čidel ventilu 2 (z modulu 2).

6.4.12 Řízení pokojovým regulátorem

Táto funkce umožňuje naprogramování účinku pokojového regulátoru na konkrétní ventil.

⑩ **Pokojevý regulátor** – táto volba slouží k určení typu pokojového regulátoru, který bude spolupracovat s ventilem. K dispozici jsou následující možnosti:

↘ *Vypnutý* – pokojový regulátor nemá vliv na nastavení ventilu
 ↘ *Regulátor standard* – dvupolohový regulátor. V případě dodatečných ventilů (ventil 1 a 2) se jedná o regulátor zapojený přímo do řídicího modulu ventilu (ST-61). V případě hlavního ventilu se jedná o pokojový regulátor zapojený přímo do regulátoru ST-480 zPID.

↘ *Regulátor TECH* – regulátor s komunikací RS

↘ *Proporcionální regulace* – volba je dostupná pouze při použití regulátorů TECH s RS komunikací. Funguje po zkonfigurování volby změny zadané teploty ventilu a rozdílu teplot v místnosti.

⑩ **Snížení pokojové regulace** – po té, co pokojový regulátor signalizuje dosažení zadané teploty v místnosti, zadaná teplota ventilu se sníží o zde zadanou hodnotu (volba není přístupná ve funkci *Proporcionální regulace*).

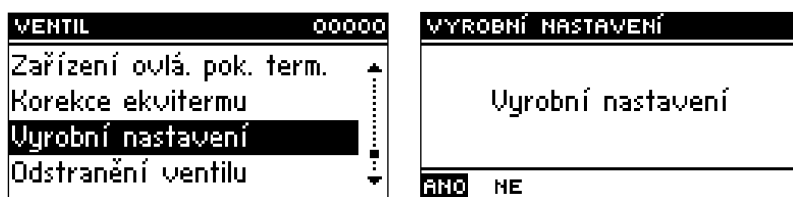
⑩ **Změna zadané teploty ventilu** – toto nastavení určuje, o kolik se sníží nebo zvýší zadaná teplota ventilu při jednotkové změně pokojové teploty (viz: *Rozdíl teplot v místnosti*). Funkce je aktivní pouze s pokojovým regulátorem TECH a úzce souvisí s parametrem *Rozdíl teplot v místnosti*.

⑩ **Rozdíl teplot v místnosti** – toto nastavení určuje jednotkovou změnu aktuální pokojové teploty (s přesností do 0,1°C), při které dojde k výše popsané změně zadané teploty ventilu (funkce je aktivní pouze při použití pokojového regulátoru TECH).

6.4.13 Korekce venkovního čidla

Táto funkce umožňuje kalibraci venkovního čidla.

6.4.14 Výrobní nastavení



Tento parametr umožňuje návrat k výrobním nastavením daného ventilu. Návrat k hodnotám výrobního nastavení nemění zadaný typ ventilu (*ÚT nebo podlahový*).

6.4.15 Odstranění ventilu (volba je dostupná pouze u ventilů 1 a 2)

Táto funkce umožňuje úplné vymazání ventilu z paměti regulátoru. *Odstranění ventilu* se používá např. při demontáži ventilu nebo výměně modulu (nezbytná je nová registrace vyměněného modulu).

6.4.16 Informace o programu (volba je dostupná pouze u ventilů 1 a 2)

Za pomoci této funkce může uživatel zjistit, jakou verzí programu je řídicí modul vybaven.

6.5 Modul GSM

POZOR *Využití tohoto pracovního režimu je možné pouze po zakoupení a připojení přídatného řídicího modulu ST-65, který není součástí standardní výbavy regulátoru.*

Modul GSM je doplňkové zařízení spolupracující s regulátorem kotle, které umožňuje dálkovou kontrolu práce kotle pomocí mobilního telefonu. Uživatel je správou SMS upozorněn na případný alarm regulátoru kotle a vysláním odpovídající SMS je v každém okamžiku zpětně informován o momentální teplotě všech čidel. Po zadání kódu autorizace je možná rovněž dálková změna zadaných teplot.

Modul GSM může také pracovat nezávisle od regulátoru kotle. Je vybaven dvěma vstupy pro teplotní čidla. Jeden je kontaktní pro využití v libovolné konfiguraci (registruje sevření/rozevření kontaktů), druhý je řízený vstup (např. na zapojení dodatečného stykače v libovolném elektrickém obvodu).

Jakmile některé teplotní čidlo zaregistruje dosažení nastavené maximální nebo minimální teploty, modul automaticky odešle SMS s touto informací. Podobně je tomu tak v případě sevření nebo rozevření stykače. To je možné využít např. pro jednoduchou ochranu majetku.

Jestliže je regulátor ST-480 zPID vybaven dodatečně modulem GSM, musí se aktivovat volba *Zapnutý (MENU>Menu instalátéra>Modul GSM>Zapnutý)*.

6.6 Internetový modul

POZOR *Využití tohoto pracovního režimu je možné pouze po zakoupení a připojení přídatného řídicího modulu ST-500, který není součástí standardní výbavy regulátoru.*

Internetový modul je zařízení umožňující dálkovou kontrolu práce kotle přes internet nebo lokální síť. Uživatel kontroluje na monitoru domácího počítače stav všech zařízení instalace kotle. Činnost každého zařízení je znázorněna v podobě animace.

Kromě kontroly teploty každého čidla, má uživatel možnost změnit zadané teploty čerpadel i směšovacích ventilů.

Po zapnutí internetového modulu a volbě DHCP regulátor automaticky shromáždí z lokální sítě tyto parametry: IP adresa, síťová maska, adresa brány, adresa DNS. Při jakýchkoliv problémech se sběrem síťových parametrů je možnost nastavit tyto parametry ručně. Způsob, jak získat údaje z lokální sítě, je popsán v návodě *Internetového modulu*.

Funkci *Obnovit heslo modulu* je možné využít, pokud uživatel nahradil na stránce přihlášení výrobní heslo jiným heslem. V případě, že toto nové heslo bylo

ztraceno, je umožněn návrat k výrobnímu heslu po zresetování hesla modulu.

6.7 Teplota zapnutí čerpadel



Táto funkce slouží pro nastavení teploty zapnutí čerpadel ÚT a TUV (je to teplota měřená na kotli). Pokud je teplota v kotli nižší, čerpadla nepracují. Pokud je teplota vyšší, čerpadla jsou zapnutá, ale pracují podle zvoleného provozního režimu (viz: režim provozu čerpadel).

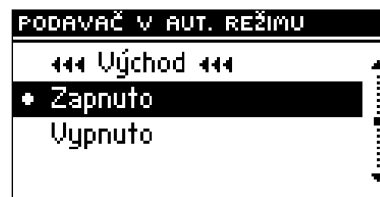
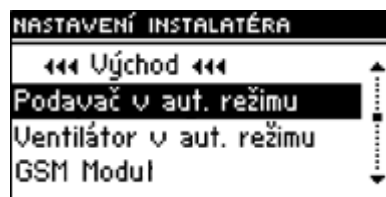


6.8 Hystereze TUV

Táto volba slouží pro nastavení hystereze zadané teploty na bojleru. Je to maximální rozdíl mezi zadanou teplotou (čili zvolenou teplotou na bojleru, při níž se čerpadlo vypne) a teplotou, kdy opět začne pracovat.

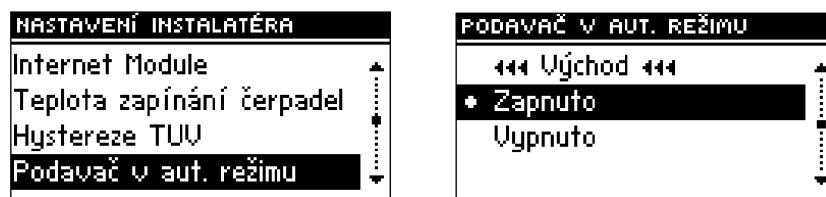
Příklad: zadaná teplota má hodnotu 55°C a hystereze je 5°C. Po dosažení zadané teploty 55°C, čerpadlo TUV se vypíná a zapíná se čerpadlo ÚT. Když se teplota sníží na 50°C, znovu se zapne čerpadlo TUV.

6.9 Podavač v režimu AUTO



Táto funkce umožňuje aktivovat nebo zrušit automatický provoz podavače. Podavač můžeme vypnout v případě ruční dodávky paliva nebo pokud chceme nechat kotel vyhasnout.

6.10 Ventilátor v režimu AUTO



Pomocí této funkce můžeme zapínat nebo vypínat automatický provoz ventilátoru. Ventilátor je možné vypnout a přirozený tah komínu regulovat ručně.

6.11 Čerpadlo kotle

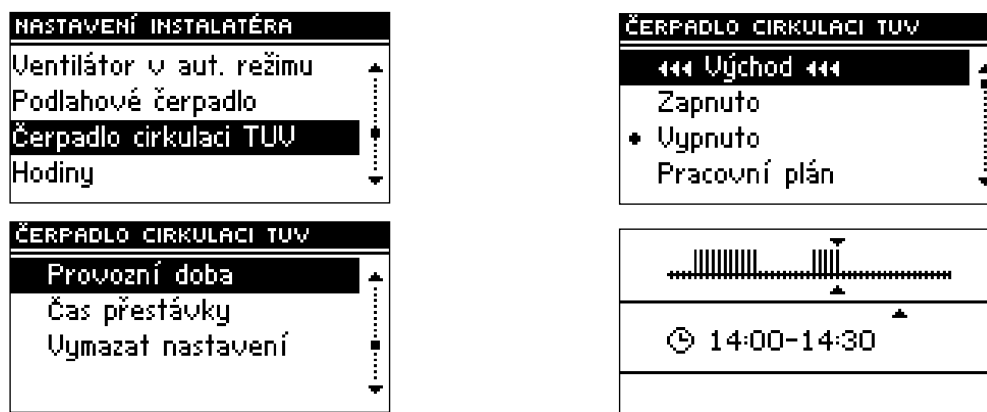


Táto funkce umožňuje regulaci kotlového okruhu. Uživatel zvolí teplotu v rozsahu 45°C – 79°C. Po aktivaci (zapnutí) čerpadla kotlového okruhu je třeba nastavit minimální (mezní) teplotu zapnutí čerpadla (měřenou na kotli) a teplotu maximální (zadanou – měřenou na čidle čerpadla).

Pod minimální teplotou čerpadlo kotlového okruhu nepracuje. Nad touto teplotou se čerpadlo zapne a pracuje až do dosažení nastavené maximální teploty.

Po dosažení zadané teploty se čerpadlo vypne. Pokud klesne teplota o 2°C pod zadanou teplotu, čerpadlo se opět zapne.

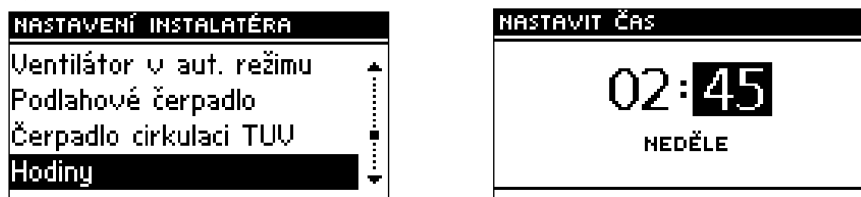
6.12 Cirkulační čerpadlo



Táto funkce slouží k řízení čerpadla, které směšuje teplou vodu mezi kotlem a odběrnými místy teplé užitkové vody. Uživatel po aktivaci této funkce nastavuje časový cyklus provozu čerpadla s přesností 30 minut.

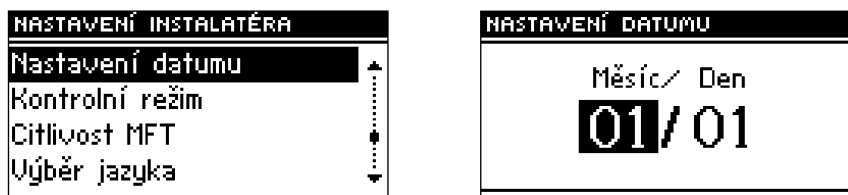
Pro zjednodušení nastavování denního cyklu provozu čerpadla existuje možnost kopírování vybraného časového úseku do dalších dní. Po stanovení provozního plánu je nutné nastavit čas práce a dobu vypnutí čerpadla v průběhu aktivity dříve vybraného časového intervalu. V případě potřeby je rovněž možné rychlým způsobem vymazat stávající nastavení, a tím usnadnit nastavení nových časových intervalů.

6.13 Hodiny



Pomocí této funkce nastavíme aktuální hodinu a den .

6.14 Nastavení datumu



V této funkci nastavíme aktuální datum (den a měsíc).

6.15 Citlivost měniče impulsů

Pomocí tohoto nastavení můžeme stanovit citlivost ovládání měniče impulsů v úrovních od 1 do 6 (kde 1 znamená nejvyšší citlivost).

6.16 Výběr jazyka

Pomocí této funkce si uživatel vybere jazykovou verzi pro ovládání regulátoru.

6.17 Volba PID

Po vypnutí algoritmu PID bude regulátor pracovat jako běžný dvupolohový regulátor a v hlavním menu se objeví následující dodatečné funkce:

○ **doba podávání paliva**

Pomocí této volby stanovujeme dobu práce podavače paliva. Musí být stanovena s přihlédnutím na používané palivo a druh kotle.

○ **přestávka v práci podavače**

Pomocí této funkce stanovujeme dobu přestávky v práci podavače paliva, která musí odpovídat používanému palivu. Špatné nastavení doby a přestávky v podávání paliva může mít za následek nesprávné fungování kotle, tzn. že palivo nebude dobře spalované nebo kotel nedosáhne požadovaných teplot. Výběr odpovídajících časů umožní správnou práci kotle.

○ **alarm teploty**

Pomocí této funkce se stanoví čas pro zapnutí alarmu v případě, že teplota vody se během tohoto časového intervalu nezvýší na *zadanou teplotu*. Po stisknutí **ovladače měniče impulsů** se alarm vypne a regulátor se vrátí do původního nastavení.

○ **výkon ventilátoru**

Pomocí této funkce se nastavují otáčky ventilátoru. Regulace se pohybuje v rozmezí od 1 do 100 %. Minimální výkon ventilátoru je 1%, maximální výkon 100%.

○ **útlumový režim**

Pomocí této funkce nastavujeme čas dodávky paliva v *režimu útlumu* (teplota kotle je vyšší než zadaná teplota). Zabraňuje to vyhasnutí hořáku, když je momentální teplota vyšší než *zadaná teplota*.

POZOR : *Nesprávné nastavení tohoto parametru může způsobit nežádoucí zvýšení teploty kotle!*

○ **přestávka v útlumovém režimu**

Touto volbou nastavíme dobu přestávky v práci podavače v čase útlumového režimu. **POZOR:** Nesprávné nastavení tohoto parametru může způsobit nežádoucí zvýšení teploty kotle! Přestávka v režimu útlumu nesmí být příliš krátká.

○ **ventilátor v útlumovém režimu**

Pomocí této funkce uživatel nastavuje dobu provozu a dobu přestávky ventilátoru v režimu útlumu.

○ **hystereze kotle**

V této volbě stanovíme hysterezi zadané teploty. Je to rozdíl mezi teplotou v útlumu a teplotou pro návrat do normálního provozu.

Příklad: zadaná teplota má hodnotu 60°C a hystereze je 3°C. Přejít do režimu útlumu nastane po dosažení teploty 60°C a návrat do pracovního cyklu po snížení teploty na 57°C).

Pokud vyřadíme algoritmus PID současně z hlavního menu i menu instalatéra zmizí tyto funkce (určené pouze pro práci z PID):

- roztápění,
- vyhasínání,
- výkon kotle,
- korekce vzduchu,
- druh paliva,
- režim dozoru.

6.18 Nastavení pokojového regulátoru

Táto funkce umožňuje naprogramování činnosti pokojového regulátoru:

- ⑩ **Vypnutý** – pokojový regulátor nemá vliv na jiné nastavení,
- ⑩ **Kotel** – po dosažení teploty vyhřátí následuje pokles teploty na zadanou teplotu ,
- ⑩ **Čerpadlo ÚT** - po signálu pokojového regulátoru *vyhřátá místnost* následuje vypnutí čerpadla ÚT,
- ⑩ **Pokojový regulátor** – táto funkce umožňuje volbu typu pokojového regulátoru spojeného s regulátorem ST-480 zPID, který bude mít vliv na výše uvedené zařízení. Máme dvě možnosti:
 - ↳ dvoupolohový standardní regulátor
 - ↳ regulátor TECH

Po volbě **Regulátor TECH** se v horní části hlavní stránky regulátoru zobrazí písmeno „P”. Pokud písmeno „P” bliká, nebylo dosaženo zadané teploty. Pokud svítí trvale, teplota v bytě dosáhla zadané teploty. V případě volby *snížení pokojové*

regulace na obou regulátorech, volba se aktivuje teprve tehdy, když oba dva regulátory signalizují dosažení zadané teploty (hlášení místnost vyhřátá).

6.19 Kontrast displeje

Funkce umožňuje nastavit kontrast displeje.

7 Servisní menu



Pro vstup do servisního menu regulátoru **ST-480 zPID** je třeba zadat čtyřmístný kód. Tento kód vám poskytne Firma Tech.

8 Bezpečnostní prvky

Za účelem zajištění maximálně bezpečného a bezporuchového provozu je regulátor vybaven celou řadou bezpečnostních prvků. V případě alarmu se zapne zvukový signál a na displeji se zobrazí odpovídající informace.

Pro návrat regulátoru do provozu je nutné stisknout ovladač měniče impulsů. V případě alarmu **Vysoká teplota ÚT** je třeba chvíli počkat, aby tato teplota klesla pod alarmovou teplotu.

8.1 Teplotní alarm

Toto zabezpečení se aktivuje jen v režimu **provozu** (pokud je teplota kotle nižší než *Zadaná teplota*). Jestliže teplota kotle v čase stanoveném uživatelem nevzroste, zapne se zvukový signál alarmu, vypne se podavač a ventilátor a na displeji se zobrazí informace: „**Teplota neroste**”.

Po stisknutí ovladače **měníče impulsů** se alarm vypne a regulátor se vrátí do posledního stanoveného provozního režimu.

8.2 Bezpečnostní termostat

Je to dodatečné bimetalové mini čidlo, umístěné u čidla teploty kotle (event. na přívodním potrubí, jak nejbližší kotle). Vypíná ventilátor a podavač v případě, že je překročena alarmová teplota - okolo 85÷90°C. Zabraňuje varu vody v instalaci při přehřátí kotle nebo závadě na regulátoru. Po té, co čidlo splní svoji úlohu a teplota klesne na bezpečnou hodnotu, čidlo se samočinně odblokuje. V případě poškození nebo přehřátí tohoto čidla, ventilátor i podavač zůstanou vypnuté.

POZOR : Při poškození termostatu nepracuje ventilátor ani podavač, a to jak v manuálním, tak v automatickém provozu.

8.3 Automatická kontrola čidla

V případě poškození čidla ÚT, TUV nebo šneku se aktivuje zvukový signál alarmu a na displeji se zobrazí závada, např. „**Poškozené čidlo ÚT**”. **Podavač a ventilátor zůstanou vypnuté, čerpadlo pracuje nezávisle na teplotě kotle.**

V případě poškození čidla ÚT, nebo šneku, bude alarm aktivní

až do momentu jeho výměny za nové. Pokud došlo k poškození čidla TUV, stisknutím ovladače měniče impulsů vypneme alarm a regulátor se vrátí do režimu provozu s jedním čerpadlem (ÚT). Pro obnovení provozu ve všech režimech je třeba čidlo vyměnit.

8.4 Zabezpečení proti přehřátí vody v kotli

Toto zabezpečení se týká pouze režimu *priorita bojleru*, kdy voda v nádrži nemá dostatečnou teplotu. Jmenovitě, pokud je zadaná teplota bojleru např. 55°C a skutečná teplota vzroste na 62°C (je to tzv. teplota priority), regulátor vypne podavač i ventilátor. Pokud se i nadále bude teplota zvyšovat až na 80°C, zapne se čerpadlo ÚT. V případě, že by nárůst teploty pokračoval, při hodnotě 85°C se zapne alarm. Takovou situaci může nejčastěji způsobit poškození bojleru, neodborná montáž čidla nebo poškozené čerpadlo. Jestliže se teplota bude snižovat, potom při 60°C regulátor zapne podavač a ventilátor a přejde do provozního režimu, než dosáhne teploty 62°C.

8.5 Teplotní zabezpečení

Regulátor je dodatečně vybaven programem zabezpečení před nebezpečným nárůstem teploty. V případě překročení alarmové teploty (80°C) se vypne ventilátor a současně začnou pracovat čerpadla, aby rozvedly přehřátou vodu po instalaci domu. Pokud by teplota vystoupila nad 85°C, zapne se alarm a na displeji se zobrazí výstraha: „**Příliš vysoká teplota**“. Po poklesu teploty na bezpečnou hodnotu a stisknutí ovladače **měníče impulsů** se alarm vypne a regulátor se vrátí do posledního nastaveného provozního režimu.

8.6 Zabezpečení podavače paliva

Na šneku podavače je umístěno dodatečné teplotní čidlo. V případě velkého nárůstu teploty (nad 85°C) se zapne alarm; podavač začne pracovat nepřetržitě 20 minut a vytlačuje palivo do spalovacího prostoru. Tímto se zamezí vzplanutí paliva v zásobníku.










8.7 Pojistka

Ochrana sítě je zabezpečena dvěma trubičkovými tavnými pojistkami WT 6.3A. **POZOR:** použití jiné pojistky, s větší hodnotou proudu, může způsobit poškození celé regulace.

9 Údržba

V regulátoru **ST-480 zPID** je nutné před topnou sezonou i v jejím průběhu kontrolovat technický stav vodičů. Je také třeba zkontrolovat upevnění regulátoru, očistit ho od prachu a jiných nečistot. Dále je třeba přeměřit účinnost uzemnění elektrických motorů (čerpadla ÚT a TUV, ventilátoru, podavače, podlahového čerpadla a cirkulačního čerpadla.

Technické údaje:

P.č.	Specifikace	Jedn.	
1	Napájecí napětí	V	230V/50Hz +/-10%
2	Příkon	W	11
3	Pracovní teplota	°C	5÷  
4	Zatížení výstupů pro čerpadla ÚT, TUV;,,podlahové, cirkulační;ventily	A	  
5	Zatížení výstupu pro ventilátor	A	  
6	Zatížení výstupu podavače paliva	A	
7	Teplotní rozsah	°C	0÷90
8	Přesnost měření teplot	°C	1
9	Rozsah nastavení teplot	°C	45÷80
10	Rozsah teplotního čidla	°C	-25÷90
11	Pojistka	A	6,3

10 Montáž

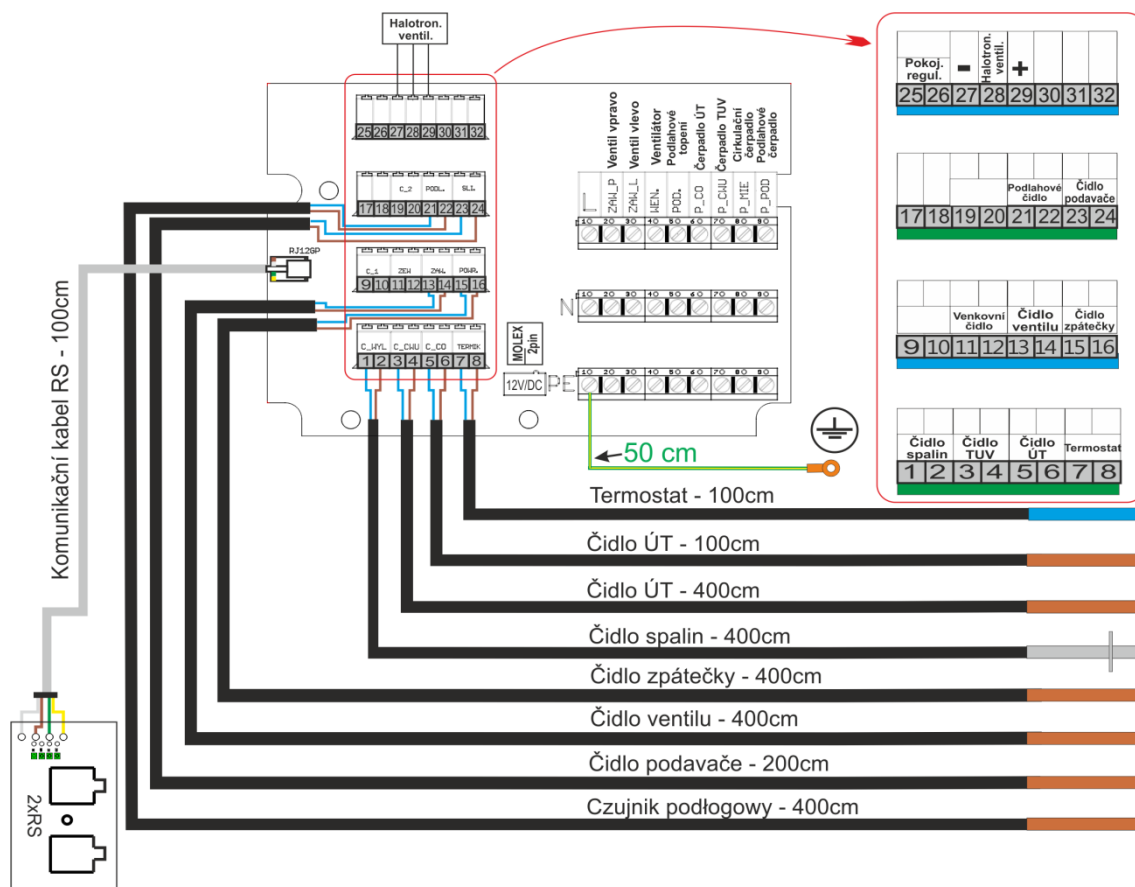
POZOR: montáž regulace může provádět pouze osoba s příslušným oprávněním. Během montáže **nesmí být zařízení pod elektrickým napětím** (přesvědčte se, že zástrčka není zapojena v síti)!

POZOR: nesprávné zapojení vodičů může vést k poškození regulace!**POZOR:** regulátor ST-480 zPID musí být umístěn pod krytem kotle tak, aby svorkovnice nebyly volně přístupné.

Regulátor nemůže pracovat v uzavřeném systému ústředního topení. Systém vytápění musí splňovat požadavky norem a musí být opatřen bezpečnostními prvky, pojistnými ventily, vyrovnávací nádrží apod., které zabezpečují kotel před přehřátím vody v instalaci ústředního topení.

10.1 Schéma zapojení regulace

Zvýšenou pozornost při zapojování regulátoru věnujte správnému uzemnění všech spotřebičů.



Venkovní čidlo v instalaci.

11 Postup při zátopu

- Po naplnění zásobníku předepsaným palivem (max. 2 cm pod horní okraj násypky) jej pečlivě uzavřeme a zapneme regulátor kotle hlavním spínačem na ovládacím panelu na čelní straně. Stisknutím Manuálního provozu a funkce podavač se uvede podavač do nepřerušovaného provozu viz. Část II.6. manuální provoz v manuálu k řídicí jednotce.
- Jakmile palivo dosáhne na hranu retorty a roštu, vypneme podavač opětovným stisknutím volby podavač. viz. Část II.6. manuální provoz v popisu regulátoru.
- Na palivo umístíme papír a třísky nebo pevný podpalovač a po zapálení necháme dobře rozhořet. **Hořák nikdy nezapalujeme s použitím hořlavých kapalin!**
- Na nahořelý podpal lopatkou přiložíme menší množství paliva a na jednotce zvolíme funkci rozpalování. Viz část. II.3. Roztápění v popisu regulátoru.

Poznámka: U zatápění uhlí je potřeba delší časy na zahoření svrchní vrstvy paliva.

12 PROVOZ

Během provozu se zakazuje otevírat spodní i horní dvířka a pozorovat plamen, protože hrozí jeho vyšlehnutí. Dvířka je povoleno otvírat pouze pokud je kotel vyhasnutý, nebo v pohotovostním režimu, to znamená že je vypnutý podavač paliva a ventilátor viz. Návod k obsluze jednotky. Je však nutné mít neustále na zřeteli, že zvláště u velkých výkonů může plamen vyšlehnout z dvířek! Dvířka otvíráme pouze s použitím rukavic. Pokud je v zásobníku již malé množství paliva (palivo je na úrovni zešikmení zásobníku), musíme jej doplnit a víko opět řádně uzavřít. Po dobu vyjímání popelníkové zásuvky s popelem – vždy za použití rukavic - musí být kotel vypnutý, nebo v pohotovostním režimu. popel se ukládá do nehořlavé nádoby uzavíratelné víkem. Pokud je regulátor zapnut, nebo pokud má kotel stále příliš vysokou teplotu, **je zakázáno jakýmkoliv způsobem vkládat ruku do prostoru topeniště (nad kruhový litinový rošt) nebo šnekového podavače.**

Ve výjimečném havarijním stavu může dojít k prohoření paliva do násypky. Proto je během provozu nutné mít pečlivě uzavřeno víko násypky a mít provozuschopné havarijní hasící zařízení (nádrž naplněná vodou, na čidle zařízení našroubována zátká s tavnou pojistkou). Po prohoření paliva dojde k roztavení tavné pojistky a uhašení paliva vodou z nádržky. Před následným uvedením kotle do provozu je nutné ručním režimem vytlačit vlhké palivo do popelníkové zásuvky, přes víko čištění násypky tavnou pojistku vyměnit a doplnit vodu.

13 ODSTAVENÍ Z PROVOZU

Před odstavení kotle z provozu je nutné v manuálním režimu regulátoru vytlačit nahořelé palivo do popelníku a nechat pootevřeny spodní dvířka, aby tah komína nenasával vzduch přes násypku a podavač, čímž by mohlo dojít k prohoření paliva do násypky.

14 PORUCHOVÉ STAVY

Mimo již zmíněného přetopení kotle (viz. Režim havárie) může dojít ke vklínění kamene nebo kovového předmětu do šnekového podavače v násypce (pokud se s palivem dostanou do násypky). V takovém to případě se motor podavače zastaví. Proti spálení je motor chráněn tepelnou pojistkou, ale pro další chod hořáku je nutné „cizí“ předmět odstranit. Nejprve **vypneme regulátor** a poté musíme vyprázdnit násypku – pod víko čištění násypky vložíme vhodnou nádobu, povolíme šrouby víka, 3 šrouby zcela odšroubujeme a na posledním šroubu víko pootočíme tak, aby se palivo pomalu sypalo do nádoby. Po naplnění nádoby víko uzavřeme, nádobu vysypeme a celý proces opakujeme do úplného vyprázdnění násypky. Poté povolíme 4 matice M 10, kterými je připevněn šnekový podavač s převodovkou k tělu hořáku tak, že je necháme přichyceny na šroubech na 1 závit. Poté spustíme na 5 sekund podávání. Šnekovnice se mírně vyšroubuje z podavače tak, že nám umožní uvolnění a vyjmutí nežádoucího předmětu z podavače (přes otvor pod víkem čištění). Matice M 10 opět dotáhneme a přišroubujeme také víko čištění násypky. Nejlépe je ovšem předcházet takovému stavu kontrolou doplňovaného paliva.

Po delší době provozu hořáku (min. 1 x za topnou sezonu) je nutné vyčistit směšovač, do kterého mohou drážkami mezi retortou a roštem přepadat kousky paliva a popele. Nadměrné zanesení směšovače se projeví tím, že ventilátor není ani při maximálně otevřené škrtící klapce schopen dodávat dostatečné množství vzduchu, což je poznatelné tím, že palivo nehoří rovnoměrně po celém obvodu. U směšovače zejména na protilehlé straně proti ventilátoru (resp. přívodu vzduchu) se projevuje zanesení části směšovače prachem a popelem propadnuvším mezi retortou a roštem.

Vyčištění hořáku provedeme takto: Po vypnutí hořáku a vychladnutí, sejmeme za pomoci rukavic, ze směšovače litinový rošt a směšovač vyčistíme. Při větším zanesení sundáme směšovač celý a to tak, že povolíme šrouby ventilátoru, vysuneme ventilátor i s přívodní trubicí a tím se nám uvolní směšovač. Vyčistíme a vrátíme zpět do pozice tak, aby bylo možné zasunout trubku s ventilátorem na

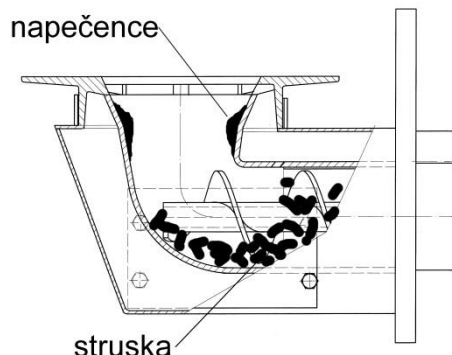
původní místo. Neopomeneme dotáhnout šrouby ventilátoru. Při novém osazení roštu je nutné jej opět přetmelit.

14.1 Možné poruchy při spalování spékavých dřevních a rostlinných pelet

S nárůstem ceny uhlí je stále větší zájem o spalování pelet. Kvalitní bílé pelety (premium pelety bez kůry z měkkého dřeva) jsou drahé a proto velká část zákazníků dává přednost levnějším tzv. katrovým peletám z běžné piliny (tvrdé dřevo, příměsí kůry) nebo rostlinným peletám. U tohoto paliva však může docházet k tvorbě menších (dřevní) i velkých (rostlinné) napečenců jak přímo na roštu hořáku, tak také v samotné retortě (viz. obrázek). Pokud napečence „narostou“ na tloušťku několika centimetrů, může se zvýšit odpor v podavači natolik, že dojde k jeho zastavení, popř. i k deformaci šnekovnice. Je proto nutné kontrolovat retortu (kontrolu provádět jednou za 3 týdny) a případné napečence průběžně odstraňovat (stačí poklepání kladívkem na napečence, které jsou křehké). K napékání popelovin dochází zejména v přechodném období, kdy kotel topí na snížený výkon a je často v útlumovém režimu. K zablokování podavače u těchto paliv může dojít také v případě, že doba útlumu (parametr U_t) je nastavena na hodnotu vyšší jak 20 min. a komín má velký tah (nad 20 Pa), popř. při delším odstavení kotle z provozu (a nevyprázdnění šnekového podavače). Při odstávce dochází k nahořívání paliva hluboko do retorty, kde se poté vytvoří velice odolná struska, která také může až zabránit chodu podavače. Je proto nutné u těchto paliv nastavit dobu útlumu maximálně na 15 minut (doporučujeme 10 minut), v případě delší odstávky zcela vyprázdnit násypku a podavač. Velký význam má také instalace omezovače tahu, který udržuje tah komína na maximální hranici 20 Pa. V případě zablokování podavače vlivem vytvoření strusky – poznáme to podle toho, že je podavač zablokovaný a přitom není v násypce viditelný cizí předmět – je nutné vyjmout celý podávací mechanismus. Nejdříve odpojíme konektor připojení motoru podavače ke kotli, poté odšroubujeme matice uchycení podavače a celý podávací mechanismus vyjmeme z těla hořáku. Poté vyčistíme retortu a nerezovou vložku od strusky. Překontrolujeme, zda nedošlo k poškození šnekovnice a poté podávací mechanismus opět přišroubujeme k tělu hořáku.

Pro správný a bezporuchový provoz hořáku je vhodné minimálně 1 do roka jej nechat překontrolovat a vyčistit řádně vyškoleným servisním technikem, čímž předejdeme výše popsáním potížím. Případné poškození šnekovnice z výše popsanych příčin nemůže být chápáno jako porucha v rámci záručních

TVORBA STRUSKY A NAPEČENCŮ
PŘI SPALOVÁNÍ SPÉKAVÝCH PELET



oprav.

15 ČIŠTĚNÍ KOTLE

Vedle výše popsané údržby hořáku je nutné minimálně jednou za 2 týdny vyčistit trubkový výměník a stěny kotlového tělesa. K tomu slouží hrábla (půlkulaté, hranaté).

Čištění kotle provedeme takto: Kotel odstavíme z provozu a necháme jej vychladnout. Vždy používáme ochranné pracovní pomůcky rukavice a také doporučujeme respirátor, protože může dojít k rozvíření prachu a popela. Po vychladnutí otevřeme horní dvířka a otočíme krabicový deflektor pod přední hranu trubkového výměníku a vyndáme kruhový deflektor. Popeloviny a nečistoty vymeteme pomocí půlkulatého hrábla ze stěn trubkového výměníku do krabicového deflektoru a poté ho vyndáme a vyprázdníme. Dále plochým hráblem očistíme všechny stěny kotle a popel smeteme do zadní části žáruvzdorné vyzdívky, kde přes otvor popel spadne do popelníku. Tento postup provedeme do úplného vyčištění kotle v horní i dolní části. Poté vyndáme popelník a vysypeme. Očištění kotle provádíme pouze setřením hrubých nečistot, není žádoucí omývat stěny vodou nebo nějakými chemickými prostředky, které mohou způsobit korozi a snížení životnosti kotle!

Zanesený kotel má sníženou účinnost až o 20% !

Správně vyčištěný kotel Vám ušetří palivo !

Kdy je správný čas na čištění? Jak poznat pravý čas?

- Je-li na vnitřních stěnách kotle větší nános sazí, popela (přibližně > 2 mm)
- Je-li uvnitř kotle nebo na keramické vyzdívce větší nános popeloviny
- Je-li vysoká teplota spalin měřená za kotlem (standardně se pohybuje teplota spalin v rozmezí 110 až 180°C) pokud je nad hranicí 200°C doporučujeme očistu.
- Je-li vysoká teplota spalin i v případě, že je kotel čistý doporučujeme regulaci výkonu kotle na nižší výkon
- Nehoří palivo při běžném provozu po celém obvodu hořáku (plamen prakticky jde jen z jedné poloviny) doporučujeme očistu hořáku a směšovače, popsáno viz. výše.

Pokud se často kotel zanáší, je to převážně způsobeno kvalitou paliva, což můžeme ovlivnit správným nastavením přívodu paliva a vzduchu a tím optimalizovat proces hoření ...

Údržba kotle po topné sezoně, nebo v případě že kotel delší dobu nepoužíváme:




Topná soustava včetně kotle zůstává napuštěna vodou.

Je vhodné odstranit palivo z násypky i z podavače. (může docházet ke kondenzaci vody obsažené v palivu, případně k zablokování šnekového podavače.)

Doporučujeme kotel vyčistit (standardně pomocí námi dodaného hrabla) a dvířka kotle nechat otevřená, aby se uvnitř kotle nevytvářela vlhkost.

Je také vhodné, odpojit řídicí jednotku z napájení.

16 VÝROBNÍ ŠTÍTEK – příklad

Logo černě	Pořadové číslo		7,5 cm
 Made in CZECH	AUTOMATICKÝ TEPELOVODNÍ KOTEL Typ: VOLLCANO 20		
Hnědé uhlí b1,b2	Rozsah výkonu : 5,0 - 17 kWh	Třída kotle : 4	13 cm
Dřevní pelety C1	Rozsah výkonu : 4,5 - 16 kWh	Třída kotle : 4	
Obsah vody : 70 l	Max.přetlak : 2,0 bar	Max.teplota : 90°C	
Napětí: 230V/50Hz	Proud : 1,0 A	Max.příkon : 110 W	
Výrobce: ZK Design a.s., Osvoboditelů 355, 747 64 Velká Polom, CZECH Tel: +420 553 770 252			
Výrobní číslo: 12 A 0001		Rok výr: 2013	
Výrobce: ZK Design a.s., Osvoboditelů 355, 747 64 Velká Polom, CZECH Tel: +420 553 770 252			

17 ZÁRUKA A ODPOVĚDNOST ZA VADY

Výrobce poskytuje záruku kotel po dobu 24 měsíců za předpokladu, že bude používán a obsluhován v souladu s podmínkami, uvedenými v návodu.

Záruka na těsnost kotlového tělesa je 60 měsíců od data výroby. Podmínkou u ocelových kotlových těles je odstranění nízkoteplotní koroze např. směšovacími zařízeními tak, aby teplota vratné vody z otopného systému na vstupu do kotle byla minimálně 55 °C. Při nesplnění této podmínky je záruka na kotlové těleso 24 měsíců od data uvedení do provozu.

Záruka se dále nevztahuje na případy, které vznikly nesprávnou obsluhou zařízení, nedodržením technických podmínek pro provoz zařízení, běžné opotřebení,

úmýslné poškození a poškození zařízení, které vzniklo v důsledku neodvratné a živelné události (požár, voda, krádež, násilné poškození apod.)

Uživatel je povinen svěřit instalaci kotle, uvedení do provozu a odstranění závad, jen odbornému smluvnímu servisu, s platným osvědčením od výrobce kotle. V opačném případě nebude uznána případná záruční reklamáce.

Každá případná reklamáce musí být uplatněna neprodleně po zjištění závady písemnou formou na adresu výrobce s uvedením data žádosti.

Na kotli je nutno provádět pravidelnou údržbu.

Výrobce v žádném případě neodpovídá za ztrátu zisku, dobré pověsti nebo zakázek ani žádné náhodné, zvláštní nebo následné škody, které vzniknou v souvislosti s používáním nebo naopak nemožností používání tohoto výrobku.

Výrobce si vyhrazuje právo na změny prováděné v rámci inovace výrobku, které nemusí být obsaženy v tomto návodě.

17 LIKVIDACE KOTLE PO UKONČENÍ ŽIVOTNOSTI

Je nutné zajisti likvidaci jednotlivých dílů kotle v souladu se Zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech (§10,odst.1-3). Především kotel před jeho likvidací řádně vyčistíme od popílku, který uložíme do popelnice, jednotlivé díly po rozebrání odevzdáme dle druhu odpadu (kovový odpad, keramika a izolace, elektromateriál) osobám oprávněným nakládat s odpady (výkupny, sběrné dvory, skládky odpadů).

Stejně tak naložíme s obalem kotle dle Zákona č.477/2001 Sb. o obalech – dřevěnou paletou (separovaný sběr komunálního odpadu) a igelitovým obalem (separovaný sběr komunálního odpadu).

18 POSOUZENÍ ZBYTKOVÝCH RIZIK

18.1 ZBYTKOVÁ RIZIKA A JEJICH PREVENCE

Rizika vzniklá při provozu kotle za podmínek předpokládaného používání a logicky předvídatelného nesprávného používání byla minimalizována dostupnými technickými prostředky.

Přes realizovaná konstrukční a technická opatření zůstávají při provozu kotle určitá zbytková rizika vyplývající z analýzy rizik, která jsou dána technologickým procesem při různých fázích životnosti zařízení.

Jedná se zejména o rizika vzniklá nepozorností obsluhy kotle a nedodržením bezpečnostních zásad při provozu.

Pro další snížení rizik a zajištění vyšší účinnosti bezpečnostní ochrany upozorňujeme na možný vznik určitých zbytkových rizik, které nelze žádným technickým řešením odstranit.

18.1.1 Elektrická rizika

- připojování, údržbu a opravy elektrických částí kotle smí provádět pouze odborně kvalifikovaní mechanici v souladu s platnými technickými předpisy a normami
- přívodní elektroinstalace musí odpovídat platným předpisům
- přívodní kabel a elektroinstalaci kotle je třeba pravidelně kontrolovat a udržovat v předepsaném stavu
- při jakémkoliv poškození elektrického zařízení je nutno kotel odstavit z provozu, odpojit zařízení od elektrické sítě a zajistit kvalifikovanou opravu
- je zakázáno zasahovat do zapojení bezpečnostních obvodů, popřípadě provádět jakékoliv neoprávněné zásahy, které mají vztah k bezpečnosti a spolehlivosti zařízení

18.1.2 Tepelná rizika

- je třeba věnovat dostatečnou pozornost při manipulaci s kotlem z důvodu možného zranění popálením od zdrojů tepla
- zejména čela dvířek a výstup kouřovodu mohou vykazovat zvýšenou teplotu
- při jakékoli manipulaci s kotlem používat vhodné ochranné pomůcky (rukavice apod.)
- při případné havárii způsobené zaseknutím šneku cizím předmětem a následného zahoření paliva hluboko do retorty může i tělo podavače se šnekem vykazovat vysokou teplotu
- je zakázáno jakýmkoliv způsobem vkládat ruku do prostoru topeniště (nad kruhový litinový rošt) nebo do prostoru šnekového podavače.
- Po dobu vyjímání popelníkové zásuvky s popelem – vždy za použití rukavic - musí být hořák vypnut, popel se ukládá do nehořlavé nádoby uzavíratelné víkem.

- Během provozu se nedoporučuje otevírat spodní dvířka a pozorovat plamen, protože hrozí jeho vyšlehnutí. Zabránit tomu se dá tím, že dvířka nejdříve na několik vteřin jen mírně pootevřeme a až poté je otevřeme zcela.

18.1.3 Rizika vyvolaná manipulací s palivem

- při manipulaci s palivem (dřevní pelety a uhlí hnědé nebo černé) dochází k emisi tuhých částic a obsluha by měla podle stupně prašnosti používat vhodné ochranné pracovní pomůcky
- protože se jedná o palivo, je třeba dodržovat příslušné protipožární předpisy a musí být dostupný vhodný hasicí přístroj
- Pokud je regulátor zapnut, je zakázáno jakýmkoliv způsobem vkládat ruku do prostoru topeniště (nad kruhový litinový rošt) nebo šnekového podavače.

18.1.4 Ergonomická rizika

- kotel smí obsluhovat jen osoby zletilé a řádně seznámené s obsahem návodu pro instalaci, používání a údržbu
- při jakémkoliv nestandardním chování kotle při provozu a ne jiné poruše je nutno kotel odstavit z provozu, odpojit od elektrické sítě a přivolat servisního technika
- při manipulaci otvírání a zavírání dvířek i poklopu násypky dbát na bezpečnost, aby nedošlo k nechtěnému uskřinutí prstů
- nevhodné umístění kotle může zapříčinit problémy s obsluhou a údržbou kotle, čímž hrozí riziko úrazu

19 SOUPIS NOREM VZTAŽENÝCH NA:

19.1 Otopovou soustavu

ČSN EN 303-5:2000 Kotle pro ústřední vytápění - Část 5: Kotle pro ústřední vytápění na pevná paliva, s ruční nebo samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 300 kW - Terminologie, požadavky, zkoušení a značení

ČSN 06 0310:2006 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž

ČSN 06 0830:2006 Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení

ČSN 07 7401:1992 Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa

19.2 Komín

ČSN 73 4201:2008 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

19.3 Vzhledem k požárním předpisům

ČSN 06 1008:1997 Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN EN 13 501-1+A1:2010 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledku zkoušek reakce na oheň 16

19.4 K elektrické síti

ČSN 33 0165:1992 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi.

Prováděcí ustanovení

ČSN 33 1500:1990 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000-1 ed.2:2009 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.2:2007 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-51 ed.2:2006 Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-7-701 ed.2:2007 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 2030:2004 Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

ČSN 33 2130 ed.2:2009 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

- ČSN 33 2180:1979 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2350:1982 Elektrotechnické předpisy. Předpisy pro elektrická zařízení ve ztížených klimatických podmínkách
- ČSN 34 0350 ed.2:2009 Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení
- ČSN EN 55 014-1 ed.3:2007 Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje - Část 1: Emise
- ČSN EN 55 014-2:1998 Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje - Část 2: Odolnost - Norma skupiny výrobku
- ČSN EN 60079-14 ed.3:2009 Výbušné atmosféry - Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací
- ČSN EN 60335-1 ed.2:2003 Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 60335-2-102:2007 Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost -
Část 2-102: Zvláštní požadavky na spotřebiče spalující plyná, ropná a pevná paliva obsahující elektrické spoje
- ČSN EN 60445 ed.3:2007 Základní bezpečnostní principy pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Označování svorek zařízení a konců vodičů
- ČSN EN 60446 ed.2:2008 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
- ČSN EN 61000-3-2 ed.3:2006 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-2: Meze - Meze pro emise proudu harmonických (zařízení se vstupním fázovým proudem ≤ 16 A)
- ČSN EN 61000-3-3 ed.2:2009 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-3: Meze - Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem ≤ 16 A, které není předmětem podmíněného připojení

19.5 Hluk

- ČSN EN ISO 3746:2010 Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Provozní metoda s měřicí obalovou plochou nad odrazivou rovinou
- ČSN EN ISO 11202:2010 Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech s použitím přibližných korekcí na prostředí

19.6 Strojní zařízení

- ČSN EN 614-1+A1:2009 Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické zásady navrhování – Část 1: Terminologie a všeobecné zásady
- ČSN EN 953+A1:2009 Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytu
- ČSN EN 1037+A1:2008 Bezpečnost strojních zařízení - Zamezení neočekávanému spuštění 17
- ČSN EN ISO 12100-1:2004 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 1: Základní terminologie, metodologie
- ČSN EN ISO 12100-2:2004 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady
- ČSN EN ISO 13857:2008 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami

- ČSN EN 614-1+A1:2009 Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické zásady navrhování – Část 1: Terminologie a všeobecné zásady
- ČSN EN 953+A1:2009 Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytu
- ČSN EN 1037+A1:2008 Bezpečnost strojních zařízení - Zamezení neočekávanému spuštění 17
- ČSN EN ISO 12100-1:2004 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 1: Základní terminologie, metodologie
- ČSN EN ISO 12100-2:2004 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady
- ČSN EN ISO 13857:2008 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami



ZÁRUČNÍ LIST

AUTOMATICKÝ TEPLOVODNÍ KOTEL NA PEVNÁ PALIVA

VOLLCANO 20 SMALL / BIG

Výrobce poskytuje záruku kotel po dobu 24 měsíců a na svařenec kotlového tělesa po dobu 60 měsíců od data prodeje konečnému uživateli, za předpokladu, že bude používán a obsluhován v souladu s podmínkami, uvedenými v návodu.

Záruka se dále nevztahuje na případy: které vznikly nesprávnou obsluhou zařízení, nedodržení technických podmínek pro provoz zařízení, běžné opotřebení, úmyslné poškození a poškození zařízení, které vzniklo v důsledku neodvratné a živelné události (požár, voda, krádež, násilné poškození apod.)

Uživatel je povinen svěřit instalaci kotle, uvedení do provozu a odstranění závad, jen odbornému smluvnímu servisu, s platným osvědčením od výrobce kotle. V opačném případě nebude uznána případná záruční reklamace.

Každá případná reklamace musí být uplatněna neprodleně po zjištění závady písemnou formou na adresu výrobce s uvedením data žádosti.

Datum instalace: Výrobní číslo kotle:

Místo instalace:

Instalaci provedl:
Jméno a příjmení technika:

Zákazník:
Souhlasím se záručními podmínkami a
správnost údajů stvrzuji svým podpisem

.....
Razítko a podpis

.....
datum a podpis

SERVISNÍ KNÍŽKA**Záznamy o provedených záručních i pozáručních kontrolách a opravách výrobu**

Datum	Provedená činnost	Smluvní servis	Podpis zákazníka

KOPIE ZÁRUČNÍHO LISTU – ZAŠLETE VÝROBCI NA NÍŽE UVEDENOU ADRESU



ZÁRUČNÍ LIST- KOPIE

PRO VÝROBCE

AUTOMATICKÝ TEPLOVODNÍ KOTEL NA PEVNÁ PALIVA

VOLLCANO 20

SMALL / BIG

Výrobce poskytuje záruku kotel po dobu 24 měsíců a na svařenec kotlového tělesa po dobu 60 měsíců od data prodeje konečnému uživateli, za předpokladu, že bude používán a obsluhován v souladu s podmínkami, uvedenými v návodu.

Záruka se dále nevztahuje na případy: které vznikly nesprávnou obsluhou zařízení, nedodržení technických podmínek pro provoz zařízení, běžné opotřebení, úmyslné poškození a poškození zařízení, které vzniklo v důsledku neodvratné a živelné události (požár, voda, krádež, násilné poškození apod.)

Uživatel je povinen svěřit instalaci kotle, uvedení do provozu a odstranění závad, jen odbornému smluvnímu servisu, s platným osvědčením od výrobce kotle. V opačném případě nebude uznána případná záruční reklamace.

Každá případná reklamace musí být uplatněna neprodleně po zjištění závady písemnou formou na adresu výrobce s uvedením data žádosti.

Datum instalace: Výrobní číslo kotle:

Místo instalace:

Instalaci provedl:
Jméno a příjmení technika:

Zákazník:
Souhlasím se záručními podmínkami a
správnost údajů stvrzuji svým podpisem

.....
Razítko a podpis

.....
datum a podpis

SERVISNÍ KNÍŽKA

Záznamy o provedených záručních i pozáručních kontrolách a opravách výrobku			
Datum	Provedená činnost	Smluvní servis	Podpis zákazníka




PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Číslo: 02032016

v souladu s ust. § 13 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, v platném znění a podle ust. § 13 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění

Výrobce : ZK Design a.s., Osvoboditelů 355, 747 64 Velká Polom, Česká Republika
Tel: +420 553770252, Fax: +420 553770256, IČ:25864068, DIČ:CZ25864068
Společnost je vedena u Krajského soudu v Ostravě, oddíl B, vložka 2381

Výrobek: AUTOMATICKÝ TEPLOVODNÍ KOTEL NA HNĚDÉ UHLÍ A DŘEVNÍ PELETY


Typové označení: **VOLCANO 20**

Popis a určení výrobku: VOLCANO 20 je automatický ocelový teplovodní kotel určený pro ústřední vytápění objektů a ohřevu teplé užitkové vody. Kotel je konstruován na spalování dřevních pelet a hnědého uhlí (do zrnitosti 25 mm).

Prohlašuji a potvrzují, že:

- posuzování shody bylo provedeno postupem stanoveným v ust. § 7 nařízení vlády č. 163/2002 Sb, v platném znění na základě dokumentu ZÁVĚREČNÝ PROTOKOL o počáteční zkoušce typu výrobku č. 30-12301 ze dne 31. 3. 2014 s platností do 31. 3. 2016 vydaného Autorizovanou osobou 202,
- na výrobek se vztahuje určená norma ČSN EN 303-5:2013 Kotle pro ústřední vytápění – Část 5: Kotle pro ústřední vytápění na pevná paliva, s ruční a samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 500 kW,
- na posouzení shody se podílela Autorizovaná osoba 202, Strojírenský zkušební ústav, s.p., Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, která vydala dokumenty PROTOKOL o počáteční zkoušce typu výrobku č. 30-12301/T ze dne 28. 2. 2014, ZÁVĚREČNÝ PROTOKOL o počáteční zkoušce typu výrobku č. 30-12301 ze dne 31. 3. 2014 s platností do 31. 3. 2016, a OSVĚDČENÍ O ZKOUŠCE číslo 0-39-00224-16 ze dne 29.2.2016 a OSVĚDČENÍ O ZKOUŠCE číslo 0-39-00223-16 ze dne 29.02.2016
- vlastnosti výrobku splňují základní požadavky podle uvedeného nařízení, popřípadě požadavky jiných technických předpisů, že výrobek je za podmínek výrobcem určeného použití bezpečný a že výrobce přijal opatření, kterými zabezpečuje shodu všech výrobků uváděných na trh s technickou dokumentací a se základními požadavky.

Ve Velké Polomi, dne: 2. 3. 2016



Ing. Petr Zdeblo
Předseda představenstva



Ing. Ladislav Kašing
člen představenstva




ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Číslo: ES02032016

Výrobce : ZK Design a.s., Osvoboditelů 355, 747 64 Velká Polom, Česká Republika
 Tel: +420 553770252, Fax: +420 553770256, IČO:25864068, DIČ:CZ25864068
 Společnost je vedena u Krajského soudu v Ostravě, oddíl B, vložka 2381

Zařízení: AUTOMATICKÝ TEPELOVODNÍ KOTEL NA HNĚDÉ UHLÍ A DŘEVNÍ PELETY

Typové označení: **VOLCANO 20**

Popis zařízení: VOLCANO 20 je automatický ocelový teplovodní kotel určený pro ústřední vytápění objektů a ohřevu teplé užitkové vody. Kotel je konstruován na spalování hnědého uhlí a dřevních pelet (do zrnitosti 25 mm).

splňuje požadavky:

podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES (nařízení vlády č. 176/2008 Sb.)
 podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/95/ES (nařízení vlády č. 17/2003 Sb.)
 podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/108/ES (nařízení vlády č. 616/2006 Sb.)

Seznam harmonizovaných norem použitých při posuzování shody:

ČSN EN 303-5:2000; ČSN 06 1008:1997; ČSN EN 60335-1:2003; ČSN EN 60335-2-102:2007; ČSN EN 55014-1:2007 ed.3; ČSN EN 61000-6-3:2007 ed.2; ČSN EN 61000-3-2:2006 ed.3; ČSN EN 61000-3-3:2009 ed.2; ČSN EN 55014-2:1998; ČSN EN 62233:2008; ČSN EN ISO 11202:2010; ČSN EN ISO 3746:2011; ČSN EN ISO 12100:2011; ČSN EN 953+A1:2009; ČSN ISO 1819:1993

Seznam dalších technických norem a předpisů:

Zákon č. 34/1996 Sb. § 8 až 11, 13
 Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech § 10
 Zákon č. 477/2001 Sb. o obalech § 6

Osoba pověřená kompletací technické dokumentace a vypracování ES prohlášení o shodě:

Ing. Ladislav Kašing, ZK Design a.s., Osvoboditelů 355, 747 64 Velká Polom

Výrobce prohlašuje, že strojní zařízení splňuje všechna příslušná ustanovení všech předpisů Evropského společenství.

Toto prohlášení je původním ES prohlášením o shodě ve smyslu bodu č. 1.7.4.1. písmene a) Přílohy I Směrnice 2006/42/ES

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo označení CE na výrobek umístěno:

14

Ve Velké Polomi, dne: 2.3.2016



Ing. Petr Zdeblo
 Předseda představenstva



Ing. Ladislav Kašing
 člen představenstva