

# Regulátor BENEKOV EM 800 R3

K AUTOMATICKÝM KOTLŮM NA TUHÁ PALIVA

**BENEKOV EM 800 R3**



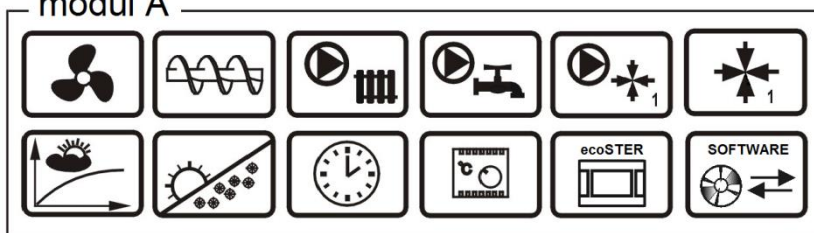
**ecoSTER 200 \***



**ecoSTER TOUCH \***



modul A



\* není součástí základní výbavy kotle

## NÁVOD K OBSLUZE A INSTALACI REGULÁTORU

Vydání: 2015-10

Verze programu: Panel v.01.30.08.G0  
Modul A v.01.40.11.Z1

## **Obsah**

1	BEZPEČNOST .....	3	10.1	OCHRANNÉ PŘIPOJENÍ .....	20
2	VŠEOBECNÉ INFORMACE .....	4	10.2	POŽADAVKY PRO INSTALACI KOTLE.....	20
3	INFORMACE TÝKAJÍCÍ SE DOKUMENTACE.....	4	10.3	PŘIPOJENÍ TEPLOTNÍCH ČIDEL .....	20
4	UCHOVÁVÁNÍ DOKUMENTACE .....	4	10.4	PŘIPOJENÍ VENKOVNÍHO ČIDLA .....	21
5	POUŽITÉ SYMBOLY .....	5	10.5	KONTROLA TEPLOTNÍCH ČIDEL .....	21
6	SMĚRNICE VEE 2002/96/EG .....	5	10.6	PŘIPOJENÍ POKOJOVÉHO TERMOSTATU KOTLE.....	22
			10.7	PŘIPOJENÍ POKOJOVÉHO TERMOSTATU PRO SMĚŠOVANÝ OKRUH .....	22
			10.8	PŘIPOJENÍ ELEKTRICKÉHO POHONU MIXU.....	22
			10.9	FUNKCE HAVARIJNÍHO TERMOSTATU.....	24
			10.10	ZAPOJENÍ POKOJOVÉHO PANELU ECOSTER 200 NEBO ECOSTER TOUCH .....	24
<b>7</b>	<b>NÁVOD PRO UŽIVATELE REGULÁTORU .....</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>SERVISNÍ NASTAVENÍ KOTLE .....</b>	<b>25</b>
			<b>12</b>	<b>SERVISNÍ NASTAVENÍ ČERPADEL.....</b>	<b>26</b>
			<b>13</b>	<b>SERVISNÍ NASTAVENÍ SMĚŠOVAČE .....</b>	<b>27</b>
			<b>14</b>	<b>POPIS ALARMŮ.....</b>	<b>29</b>
			14.1	NEDOSTATEK PALIVA .....	29
			14.2	PŘEKROČENÍ MAXIMÁLNÍ TEPLoty KOTLE.....	29
			14.3	PŘEKROČENÍ MAXIMÁLNÍ TEPLoty PODAVAČE.....	29
			14.4	POŠKOZENÍ ČIDLA TEPLoty KOTLE .....	30
			14.5	POŠKOZENÍ ČIDLA TEPLota PODAVAČE .....	30
			14.6	ABSENCE KOMUNIKACE.....	30
			<b>15</b>	<b>DALŠÍ FUNKCE .....</b>	<b>30</b>
			15.1	VÝPADEK NAPÁJENÍ .....	30
			15.2	OCHRANA PROTI ZAMRZNUTÍ .....	30
			15.3	PREVENTIVNÍ SCHLAZENÍ .....	30
			15.4	FUNKCE OCHRANY ČERPADEL PROTI ZABLOKOVÁNÍ..	31
			<b>16</b>	<b>VÝMĚNA NÁHRADNÍCH DÍLŮ A KOMPONENTŮ ..</b>	<b>31</b>
			16.1	VÝMĚNA SÍŤOVÉ POJISTKY.....	31
			16.2	VÝMĚNA OVLÁDACÍHO PANELU.....	31
			<b>17</b>	<b>TECHNICKÁ DATA .....</b>	<b>32</b>
			<b>18</b>	<b>PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVY .....</b>	<b>32</b>
			<b>19</b>	<b>POPIS MOŽNÝCH PORUCH .....</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>DOPORUČENÉ HYDRAULICKÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ</b>	<b>17</b>			
<b>9</b>	<b>ELEKTRICKÁ SCHÉMATA ZAPOJENÍ.....</b>	<b>18</b>			
			9.1	CELKOVÉ ELEKTRICKÉ SCHÉMA .....	18
			9.2	SCHÉMA ZAPOJENÍ ČIDEL .....	19
<b>10</b>	<b>ZAPOJENÍ ELEKTRICKÉ INSTALACE.....</b>	<b>19</b>			

Copyright 2015 Leopold Benda ml. a spol., licence BENEKOVterm spol. s r.o.

Všechna práva vyhrazena.

Veškerý text, obrázky jsou předmětem autorského práva a další ochrany duševního vlastnictví.

## 1 Bezpečnost

Požadavky spojené s bezpečností jsou specifikované v jednotlivých částech tohoto návodu. Kromě nich je potřeba mít na zřeteli a zařídit se podle níže zmíněných:



- ⇒ Před přistoupením k montáži, opravě nebo konzervaci jak i během provádění veškerých připojovacích prací je třeba bezpodmínečně odpojit síťové napájení a také se ujistit, zda všechny svorky a vedení nejsou pod napětím.
- ⇒ Regulátor nemůže být používán v nesouladu s jeho určením.
- ⇒ Je třeba používat dodatečnou automatiku zabezpečující kotel, instalaci ústředního ohřevu, jak rovněž instalaci teplé užitkové vody (TUV) před následky poruchy regulátoru nebo následky chyb v jeho programování.
- ⇒ Regulátor není jiskrově bezpečné zařízení, to znamená, že v případě poruchy může být zdrojem jiskry nebo vysoké teploty, která v přítomnosti prachu a hořlavých plynů může způsobit požár nebo výbuch. Proto je potřeba regulátor separovat od prachu a hořlavých plynů za pomoci vhodného zabudování.
- ⇒ Regulátor je určen k zabudování v kotli nebo jeho blízkosti.
- ⇒ Je třeba zvolit hodnotu programovaných parametrů k danému typu kotle a paliva, jak rovněž mít na zřeteli všechny podmínky práce této instalace. Chybný výběr parametrů může způsobit havarijní stav kotle (například jeho přehřívání, atd.).
- ⇒ Regulátor je určen výrobcům kotlů. Výrobce kotle by měl před použitím regulátoru vyzkoušet, zda-li spolupráce regulátoru z daným typem kotle je správná a nepůsobí nebezpečí.
- ⇒ Regulátor musí být nainstalován výrobcem kotle v souladu s platnými normami a předpisy.
- ⇒ Modifikaci nastavených parametrů může provádět pouze osoba obeznámena s tímto návodem.
- ⇒ Používat jen v topných systémech, které byly vytvořeny v souladu s platnými předpisy.
- ⇒ Elektrická instalace, ve které pracuje regulátor, musí být třívodičová a zabezpečena zvolenou pojistkou k používaným zátěžím.
- ⇒ Regulátor nemůže být používán s poškozeným krytem nebo elektrickým vedením. Nutno kontrolovat stav kabelů a v případě jejich poškození vyřadit regulátor z provozu.
- ⇒ Elektrické kabely, obzvláště síťové, se nemohou dotýkat ani být poblíž horkých předmětů. Nesmí být také mechanicky zatíženy.
- ⇒ Regulátor nemůže podléhat vibracím nebo být vystaven bezprostřednímu působení slunečních paprsků.
- ⇒ Je zakázáno demontovat kryt a vytahovat tělo regulátoru – nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- ⇒ Nevkládat žádné cizí předměty do vnitřku regulátoru.
- ⇒ Chránit regulátor před vodou a prachem.
- ⇒ Regulátor může být používán výhradně uvnitř budov.

- ⇒ Před zapojováním jakýchkoliv periferních zařízení nutno vypnout síťové napájení.
- ⇒ V žádném případě se nesmí provádět jakékoliv úpravy v konstrukci regulátoru.
- ⇒ Regulátor může být používán v domácnostech tak i v lehce průmyslových objektech.
- ⇒ Je nutno zabránit přístupu dětí k regulátoru a jeho příslušenství.
- ⇒ Za škody vzniklé nedodržením tohoto návodu výrobce nebere žádnou zodpovědnost.

## 2 Všeobecné informace

Regulátor kotle BENEKOV EM800 R3 je moderní elektronické zařízení pro řízení práce kotle na tuhá paliva se šnekovým podavačem.

Regulátor je multifunkční zařízení, které:

- automaticky udržuje žádanou teplotu kotle tím, že řídí proces spalování,
- časově reguluje šnekový podavač a ventilátor,
- automaticky udržuje žádanou teplotu zásobníku TUV,
- automaticky udržuje žádanou teplotu jednoho směřovaného topného okruhu (TO1).

Spolupráce s pokojovým panelem ecoSTER, popř. standardním pokojovým termostatem je vhodná pro udržení komfortní teploty ve vytápěné místnosti.

Ovládání regulátoru je snadné a intuitivní.

Instalace toho zařízení je vhodná do domácností a menších průmyslových budov.

### DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:

Regulátor kotle BENEKOV EM800 R3 je ekvitermním regulátorem, takže pro jeho plné využití je nutné připojení venkovního čidla T5.

V případě, že venkovní čidlo T5 u vytápěného objektu z jakéhokoliv důvodu nelze použít, nebude využívána ekvitermní regulace topného okruhu TO1. Za těchto okolností je nutno v:

*Hlavní menu → Nastavení MIXu 1 → Ekvitermní řízení → Ekvitermní řízení MIX*

aktivovat stav „Vypnuto“.

## 3 Informace týkající se dokumentace

Jelikož tento návod je pouze doplněním dokumentace ke kotli, je nutné, kromě pokynů nacházejících se v tomto návodu, řídit se i návodem k obsluze kotle!

Pro snadné použití je návod rozdělen do 2 částí: pro uživatele a pro servisní organizace provádějící instalace a servis. Všechny části obsahují důležité informace mající vliv na bezpečnost. Proto uživatel regulátoru, jako i technik provádějící instalace, by se měli seznámit se všemi částmi tohoto návodu.

Za škody vzniklé nedodržením tohoto návodu výrobce nenese žádnou zodpovědnost.

## 4 Uchovávání dokumentace

Prosíme o pečlivé uschování tohoto návodu k obsluze a instalaci, jako i veškeré povinné dokumentace, aby v případě potřeby bylo možné kdykoliv je použít. V případě stěhování nebo prodeje zařízení je nutné ho předat novému uživateli/majiteli s celou dokumentací.

## 5 Použité symboly

V návodu jsou použity následující grafické symboly:



- tento symbol znamená užitečné informace a pokyny,



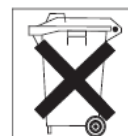
- tento symbol znamená důležité informace, na kterých může záviset poškození majetku, ohrožení zdraví a života lidí a domácích zvířat.

**POZOR:** Pomocí těchto symbolů jsou označeny podstatné informace pro zjednodušení práce s návodem. Nicméně uživatelé to nezprošťuje od povinnosti seznámit se s pokyny neoznačených pomocí grafických symbolů a jejich dodržování!

## 6 Směrnice VEE 2002/96/EG

### Předpis o elektřině a elektronice

- ⇒ Recyklovat obaly a produkt na konci období užívání v příslušné recyklační firmě.
- ⇒ Nevyhazovat výrobek do odpadkového koše společně s běžnými odpadky.
- ⇒ Nepálit výrobek.

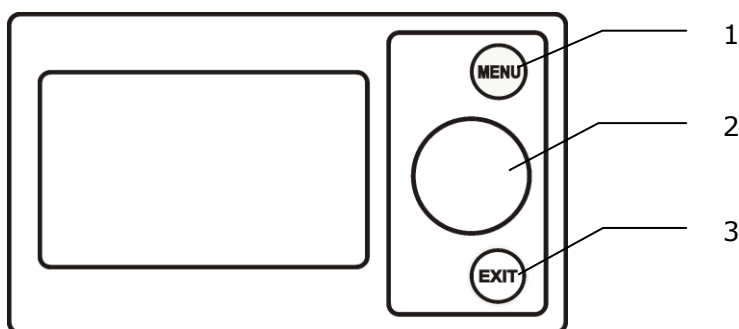


# NÁVOD PRO UŽIVATELE REGULÁTORU

## BENEKOV EM 800 R3

### 7 Ovládací panel

#### 7.1 Popis tlačítek



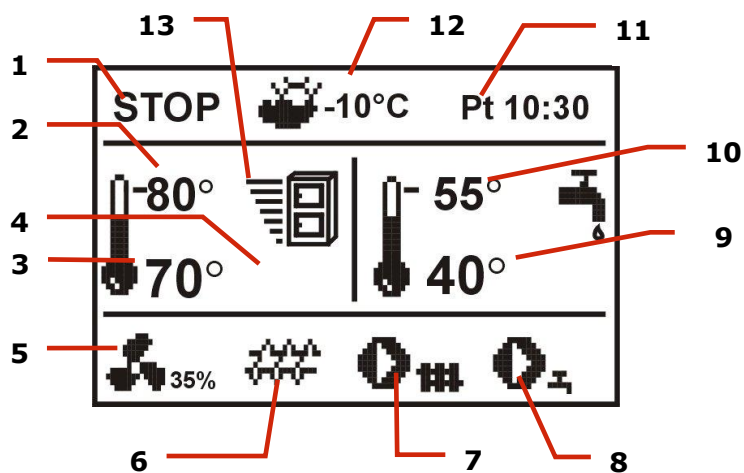
Obr. 1 Pohled na ovládací panel

Legenda:

1. Tlačítko pro vstup do MENU
2. Tlačítko „TOUCH & PLAY“
3. Tlačítko pro výstup EXIT

Otáčení tlačítka "TOUCH & PLAY" způsobuje zvýšení nebo snížení editovaného parametru. Je součástí rychlé manipulace regulátoru. Stisknutím tlačítka získáte možnost upravení vybraného parametru nebo potvrdíte již nastavenou hodnotu. Stisknutím tlačítka EXIT vystoupíte z úrovně MENU.

#### 7.2 Hlavní displej



Obr. 2 Hlavní displej

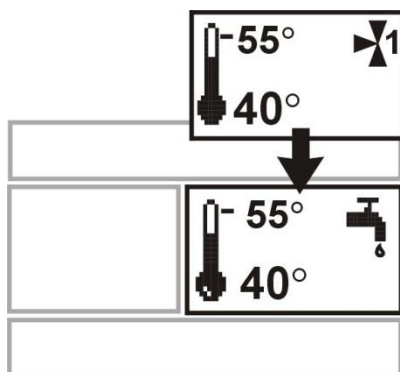
Legenda:

1. Režim práce regulátoru: STOP, ZAPÁLENÍ, PRÁCE, ÚTLUM
2. Přednastavená teplota kotle
3. Měřená teplota kotle
4. Hodnoty, které mají vliv na zadanou teplotu:

- ↓☐ - symbol snížení zadané teploty kotle nebo směřovaného okruhu po rozepnutí kontaktů pokojového termostatu;
- ☐ - symbol rozepnutí kontaktů pokojového termostatu (pokojová teplota je dosažena);
- 🕒 - symbol snížení zadané teploty od aktivních časových úseků;
- ↑🔧 - symbol zvýšení zadané teploty kotle pro nabíjení zásobníku TUV;
- ↑🔧 - symbol zvýšení zadané teploty kotle pro směřovaný topný okruh;
- ↑📈 - symbol zapnutého ekvitermního řízení,
- ⊕ - symbol výstrahy při režimu desinfekce zásobníku TUV, upozorňuje na možné nebezpečí pro uživatele (horká voda v zásobníku TUV),
- ↻ - je aktivována funkce ochrany zpátečky kotle,

5. Symbol pro provoz ventilátoru,
6. Symbol pro provoz podavače paliva
7. Symbol pro provoz čerpadla kotle
8. Symbol pro provoz čerpadla TUV
9. Měřená teplota vody v zásobníku TUV
10. Nastavená teplota v zásobníku TUV
11. Hodiny a den v týdnu
12. Venkovní teplota
13. Symbol aktuálního výkonu kotle.

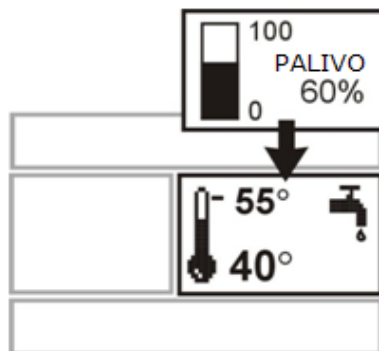
Okno TUV na hlavním displeji je možné změnit na vybraný směřovaný topný okruh otočením tlačítka „TOUCH & PLAY“.



Obr. 3 Pomocné okno

Okno TUV na hlavním displeji je možné také zaměnit na pohled úrovně paliva v zásobníku otáčením tlačítka „TOUCH & PLAY“. Podrobnosti o správném nastavení jsou popsány v kap. 7.21.

Upozornění: úroveň paliva může být také zobrazována na pokojovém panelu ecoSTER200.



Obr. 4 Pomocné okno s ukazatelem úrovně paliva

### 7.3 Zapnutí regulátoru

Regulátor se spustí stisknutím tlačítka „TOUCH & PLAY“.

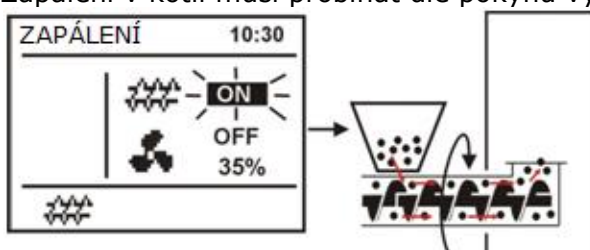
### 7.4 Režim STOP

Po zapnutí je regulátor automaticky v režimu STOP. Do režimu STOP je možné přejít ručně v hlavním okně stisknutím tlačítka „TOUCH & PLAY“.

Režim STOP odstaví kotel z provozu (pohon šneku a ventilátor). Hydraulická část instalace (čerpadla, směšovaný okruh) pracuje normálně.

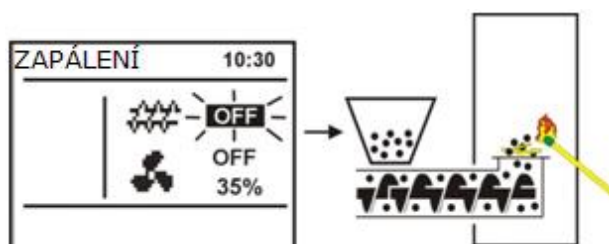
### 7.5 Režim ZAPÁLENÍ

Vstup do režimu ZAPÁLENÍ následuje po stisknutí tlačítka „TOUCH & PLAY“ a výběrem režimu práce ZAPÁLENÍ. Umožňuje ručně řídit práci ventilátoru a podavače paliva. Zapálení v kotli musí probíhat dle pokynů výrobce kotle.



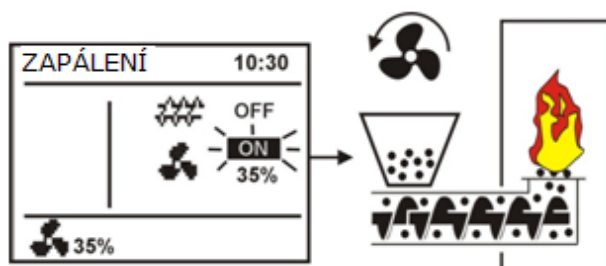
Obr. 5 Ruční start podavače

Stisknutím tlačítka „TOUCH & PLAY“ na symbolu podavače způsobí jeho aktivaci. Dávka paliva musí být taková, aby se objevilo na konci retorty. Další stisknutí tlačítka vypne podavač. Pak je nutno pod vrstvou paliva umístit podpalovač (např. PEPO, tuhý líh) a zapálit.



Obr. 6 Vypnutí podavače v zapálení


Stisknutím tlačítka na symbolu ventilátoru ho zapnete. Následným stiskem tlačítka ho vypnete. Je potřeba zapálit připravené palivo a následně doplnit další palivo.



Obr. 7 Ruční zapnutí ventilátoru



Po ověření, že je oheň v topeništi řádně zapálen, vypněte ventilátor a podavač. Ukončete režim ZÁPALOVÁNÍ stisknutím tlačítka Exit. Regulátor přejde automaticky do režimu PRÁCE. V levém horním rohu se objeví nápis PRÁCE. Regulátor začne pracovat v automatickém režimu.

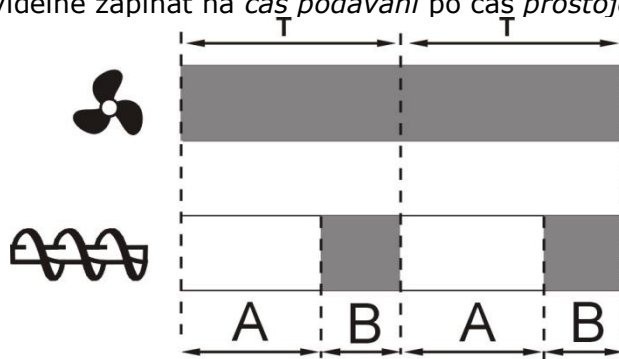
 V případě, že uživatel zapomene přepnout do režimu PRÁCE, bude regulátor nahřívat kotel do hodnoty *teplota kotle zadaná* + 10°C. Následně přejde automaticky do režimu PRÁCE a popřípadě do režimu ÚTLUM, pokud je dosažena zadaná teplota kotle.

 Pokud je teplota kotle vyšší než *teplota kotle zadaná* + 10°C, nelze přepnout do režimu ZÁPÁLENÍ. JE POTŘEBA POČKAT NA VYCHLADNUTÍ KOTLE.

## 7.6 Režim PRÁCE

V režimu PRÁCE pracuje regulátor v automatickém režimu dle nastavení uživatelem. Nastavení je dostupné v: MENU → Nastavení kotle → Nastavení hořáku.

Ventilátor má konstantní výkon, který je nastaven v parametru *Výkon ventilátoru*. Podavač se bude pravidelně zapínat na *čas podávání* po *čas prostoje podavače*.



Obr. 8 Pracovní cykly ventilátoru a podavače v režimu PRÁCE

kde: A – Prodleva chodu podavače paliva, B – Čas chodu podavače paliva

Aby kotel správně pracoval, měly by být vybrány takové hodnoty parametrů, které odpovídají požadovanému výkonu kotle, druhu a kvalitě paliva.

Tabulka č. 1 Orientační hodnoty pro nastavení výkonu kotlů řady C, CP, R, U, LT, sety

Palivo	Výkon [kW]	Čas chodu podavače paliva [s]	Prodleva chodu podavače paliva [s]	Přibližná spotřeba paliva [kg/h]
HNĚDÉ UHLÍ OŘECH 2	10 kW	5	75	2,3
	15 kW	5	50	3,4
	20 kW	5	36	4,6
	25 kW	5	28	5,7
	30 kW	5	23	6,7
	35 kW	5	19	7,8
	40 kW	5	16	9,0
	45 kW	5	14	10,0

	48 kW	5	12	11,1
<b>DŘEVNÍ PELETY</b>	10 kW	5	60	2,3
	15 kW	5	39	3,4
	20 kW	5	28	4,6
	25 kW	5	21	5,8
	30 kW	5	17	6,9
	35 kW	5	14	8,0
	40 kW	5	11	9,4
	45 kW	5	10	10,1
	48 kW	5	9	11,2

Tabulka č. 2 Orientační hodnoty pro nastavení výkonu kotle B14

Palivo	Výkon [kW]	Čas chodu podavače paliva [s]	Prodleva chodu podavače paliva [s]	Přibližná spotřeba paliva [kg/h]
<b>HNĚDÉ UHLÍ OŘECH 2</b>	5 kW	5	68	1,1
	8 kW	5	41	1,7
	11 kW	5	28	2,4
	14 kW	5	21	3,0
<b>DŘEVNÍ PELETY</b>	5 kW	5	54	1,1
	8 kW	5	32	1,8
	11 kW	5	22	2,5
	14 kW	5	16	3,2

Pozor!!! **ÚDAJE V TAB. 1 A 2 JSOU POUZE ORIENTAČNÍ.** V závislosti na kvalitě paliva (výhřevnost, vlhkost, sypná hmotnost, zrnitost, apod.) je nutno časy dávkování paliva úměrně korigovat. Obecně platí, že čím delší je prodleva chodu podavače, tím je nižší výkon kotle.

Poznámka: výkon kotle bude správně zobrazen, pokud jsou správně zapsány hodnoty servisních parametrů: *kapacita podavače a výhřevnost paliva!*



*Čas podávání podavače v PRÁCE a čas prostoj podávání v PRÁCE, musí být nastaveny tak, aby oheň neprohořival do podavače paliva.*

Po dosažení teploty zadané kotle, přejde regulátor automaticky do režimu ÚTLUM.

### 7.7 Režim ÚTLUM

Regulátor přejde do režimu ÚTLUM automaticky, bez zásahu uživatelem po dosažení zadané teploty kotle.

V režimu ÚTLUM udržuje regulátor ohniště hořáku, aby nevyhaslo. Za tímto účelem je ventilátor i podavač zapnutý pouze na chvíli, méně než v režimu PRÁCE. Nemá za následek další zvýšení teploty.

Ventilátor nepracuje nepřetržitě, ale je zapínán v cyklech, spolu s podavačem paliva, což brání vyhasnutí plamene v čase prostoje kotle.



Obr. 9 Pracovní cykly ventilátoru a podavače v režimu ÚTLUM, kde: C – Prodleva chodu podávání v režimu Útlum, D – čas chodu podavače v režimu Útlum, E – Doběh ventilátoru v režimu Útlum.

Čas prodlevy chodu ventilátoru a podavače definuje parametr C *prodleva chodu podávání v režimu Útlum* a je dostupný v:

MENU → Nastavení kotle → Nastavení hořáku.

Tento čas by měl být nastaven shodně s doporučením výrobce kotle. Čas by měl být zvolen tak, aby se ohniště nezasypalo během prostoje kotle a zároveň by neměl být příliš krátký, aby nezpůsobil vzrůst teploty kotle. Ostatní parametry jsou umístěny v:

MENU → Servisní nastavení → Nastavení kotle → Nastavení hořáku.



Parametry vztahující se k režimu Útlum musí být zvoleny tak, aby se teplota kotle v tomto režimu postupně snižovala. Nesprávné nastavení může vést k přehřátí kotle nebo k prohoření plamene do podavače.

Regulátor se vrací automaticky do režimu PRÁCE, když klesne teplota kotle o hodnotu *hystereze kotle* v závislosti na zadané teplotě.

Příklady nastavení režimu ÚTLUM (palivo uhlí):

- *prodleva chodu podávání v režimu Útlum (C)* = 30min
- *čas chodu podavače v režimu Útlum (D)* = 12s
- *doběh ventilátoru v režimu Útlum (E)* = 15s
- *výkon ventilátoru útlum* = 60%

## 7.8 Nastavení zadané teploty kotle

Zadaná teplota kotle se nastavuje v:

MENU → Nastavení kotle → *Teplota kotle nastavená*

Poznámka: Nastavená teplota kotle je automaticky zvýšena, aby mohla v případě potřeby nahřát zásobník TUV a směřovaný topný okruh.

## 7.9 Výběr paliva

Výběr paliva je dostupný pouze tehdy, pokud výrobce kotle nastavil do paměti regulátoru různé druhy paliv. Palivo je možné změnit v:

MENU → Nastavení kotle → Nastavení hořáku

## 7.10 Nastavení TUV

Řídící jednotka reguluje teplotu zásobníku TUV, pokud je zapojeno čidlo teploty TUV. Pomocí parametru *režim práce čerpadla TUV* může uživatel:

- Vypnout nahřívání zásobníku TUV *parametrem vypnuto*,

- Nastavit prioritu TUV, parametrem **přednost** – čerpadlo kotle je vypnuto a směšovací ventil uzavřen, aby se rychleji nahřál zásobník TUV,
- Nastavit souběžnou (paralelní) práci čerpadla kotle a TUV, parametrem **bez přednosti**.

### 7.11 Nastavení teploty zadané TUV

Zadaná teplota TUV je parametr, který je možné nastavit v:

MENU → Nastavení TUV

### 7.12 Zapnutí funkce LÉTO

Pokud chcete aktivovat funkci Léto, která umožňuje nahřívání zásobníku TUV v létě bez potřeby vytápění, je nutno nastavit parametr režim *Léto zapnutý*.

MENU → Režim Léto

Pokud je zapojeno venkovní čidlo teploty, může být funkce LÉTO aktivována automaticky za pomoci parametrů: *Auto režim léto, teplota zapnutí LÉTO a teplota vypnutí LÉTO*.

### 7.13 Dezinfekce zásobníku TUV

Regulátor dokáže automaticky, pravidelně zahřívát zásobník TUV na 70 °C. Při této teplotě dochází k odstranění bakterií.



Je nezbytné informovat o dezinfekci všechny členy v domě. Hrozí totiž opaření horkou vodou.

Jednou týdně, v noci mezi nedělí a pondělím, v 02:00 hodin regulátor zvýší teplotu v zásobníku TUV na 70 °C. Po 10 minutách se vypne čerpadlo a zásobník se vrací do standardního provozu. Není vhodné aktivovat funkci dezinfekce v případě, že zásobník TUV není instalován.

### 7.14 Nastavení směšovaného okruhu

Nastavení směšovaného okruhu je k dispozici:

Menu → Nastavení MIXu.

#### **A) Nastavení směšování (bez venkovního čidla s pokojovým termostatem nebo pokojovým panelem ecoSTER200)**

K udržení požadované teploty v místnosti nastavte parametr Přednastavená teplota směšovací armatury např. na 50 °C.

Při použití pokojového termostatu je možno nastavit hodnotu *Snížení požadované teploty kotle při blokaci od pokojového termostatu*. Tato hodnota je volena experimentálně. Pokojový termostat může být klasický nebo pokojový panel ecoSTER200. Po aktivaci termostatu klesne hodnota přednastavené teploty směšovače o tuto hodnotu. Při správném nastavení této hodnoty bude zastaveno zvyšování teploty v místnosti.

## **B) Nastavení směšovače s venkovním čidlem (bez pokojového panelu ecoSTER200)**

V tomto případě je nutno nastavit ekvitermní křivku podle kap. 7.16. Pomocí parametru *paralelní posunutí topné křivky* se dosáhne požadované teplota v místnosti dle následujícího vzorce:

$$\text{požadovaná pokojová teplota} = 20 \text{ °C} + \text{paralelní posunutí topné křivky}$$

### Příklad 1:

Chcete – li dosáhnout pokojové teploty 25 °C, musí mít *paralelní posunutí topné křivky* hodnotu 5 °C.

### Příklad 2:

Chcete – li dosáhnout pokojové teploty 18 °C, musí mít *paralelní posunutí topné křivky* hodnotu -2 °C.

V této konfiguraci může být připojen klasický pokojový termostat (nikoliv ecoSTER200). Ten bude zmírňovat nepřesnosti topné křivky, pokud je její hodnota příliš vysoká. Po rozpojení termostatu se přednastavená teplota směšovacího okruhu sníží. Správné nastavení tohoto parametru zastaví zvyšování teploty ve vytápěné místnosti.

## **C) Nastavení směšovače s venkovním čidlem a s pokojovým panelem ecoSTER200.**

Při tomto nastavení je nutno aktivovat parametr *Ekvitermní regulace* zapnuto.

Ekvitermní regulace umožňuje 2 způsoby řízení teploty směšovače:

- **snížení teploty směšovače o konstantní hodnotu**

Nastavte požadovanou teplotu v místnosti na panelu ecoSTER200.

Ovládací panel ecoSTER200 automaticky nastaví hodnotu topné křivky v závislosti na požadované teplotě v místnosti.

Příklad 1: Panel pracuje s hodnotou 20 °C tj. pro přednastavenou teplotu 22 °C regulátor nastaví hodnotu topné křivky na 2 °C.

Příklad 2: Při požadované teplotě 18 °C, regulátor přiřadí topné křivce hodnotu -2 °C. V některých případech je nutné topnou křivku nastavit manuálně (viz 7.16).

V této konfiguraci je pokojový panel ecoSTER 200 schopen snížit teplotu topného okruhu o konstantní hodnotu, pokud je dosaženo požadované teploty místnosti. Shodně, jako bylo popsáno v bodě 7.14 A (nedoporučuje se) nebo automaticky, trvale opravovat teplotu topného okruhu.

- **automatická korekce teploty směšovače**

Automatická korekce pokojové teploty v panelu ecoSTER200 se provádí pomocí vzorce: Korekce = (nastavená teplota pokoje – aktuální teplota pokoje) x teplotní faktor pokoje/10.

Příklad:

Nastavená teplota ve vytápěné místnosti (nastaveno v ecoSTER200) = 22 °C. Měřená teplota ve vytápěné místnosti = 20 °C. Teplotní faktor pokoje = 15.

Přednastavená teplota směšovače bude navýšena o  $(22\text{ °C} - 20\text{ °C}) \times 15/10 = 3\text{ °C}$ . Je třeba nalézt správnou hodnotu teplotního faktoru. Rozsah 0 – 50. Čím větší je nastavená hodnota teplotního faktoru, tím větší se bude provádět korekce. Při nastavení hodnoty 0 se nebude provádět žádná korekce. Pozor: nastavení teplotního faktoru na vysokou hodnotu, může způsobovat cyklické teplotní výkyvy v místnosti.

Nedoporučuje se používat obě tyto možnosti ve stejnou dobu.

### 7.15 Regulování pomocí ekvitermu

V závislosti na naměřené venkovní teplotě mohou být automaticky nastavovány: teplota kotle a teplota směšovače. Při správném nastavení topné křivky regulátor automaticky, na základě venkovní teploty, nastaví teplotu směšovače. Díky správné volbě topné křivky – vzhledem k typu budovy, zůstává teplota v místnosti přibližně stejná, bez ohledu na venkovní teplotu.

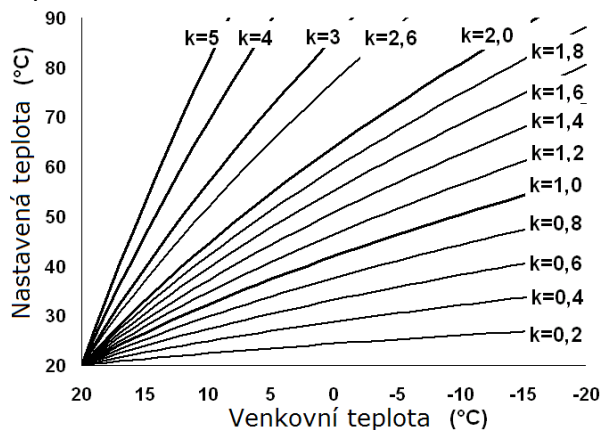
**Pozor:** při experimentálním způsobu nastavování topné křivky je nezbytné vyloučit vliv pokojového termostatu na regulátor (ať už je připojen či ne), a to nastavením parametru:

Pro směšovač: Nastavení MIX → Pokojový termostat MIX = 0

V případě připojeného pokojového termostatu ecoSTER200 nastavte dodatečně faktor pokojové teploty na hodnotu 0.

Pokyny pro správné nastavení topné křivky

Podlahové vytápění 0,2 - 0,6  
Vytápění radiátorem 1,0 - 1,6  
Akumulační nádrž 1,8 - 4



Obr. 10 Topné křivky

### Tipy pro výběr správné topné křivky:

Pokud při klesání venkovní teploty roste teplota v místnosti, potom je nastavená hodnota topné křivky příliš vysoká. Pokud při klesání venkovní teploty klesá i teplota v místnosti, tak je nastavená hodnota topné křivky příliš nízká. Pokud v chladných venkovních teplotách je teplota v místnosti optimální a při teplých venkovních teplotách je teplota příliš nízká – doporučuje se zvýšit hodnotu topné křivky na vodorovné ose a poté zvolit topnou křivku s nižší hodnotou. Pokud při chladných venkovních teplotách je v místnosti

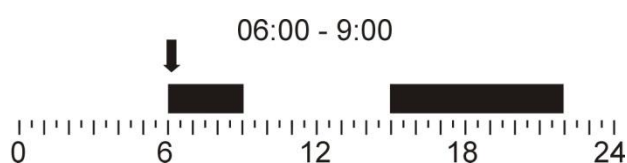
teplota nízká a při teplých venkovních teplotách příliš vysoká, snižte hodnotu topné křivky na vodorovné ose a poté zvolte topnou křivku s vyšší hodnotou.

Budovy, které jsou špatně izolované požadují nastavení topné křivky na vyšší hodnotu. Naopak kvalitně izolované budovy vyžadují hodnoty nižší. Přednastavenou teplotu může regulátor, v závislosti na topné křivce, snížit nebo zvýšit, když aktuální teplota přesahuje rámec pro daný cyklus.

### 7.16 Popis nastavení nočního režimu

V regulátoru je možné nastavit intervaly snížení teploty kotle, teploty směšovače, zásobníku TUV a chodu oběhových čerpadel. Časové intervaly umožňují snížení teploty v daném časovém úseku – tj. v noci nebo když uživatel opouští vytápěné prostory. Díky tomuto může být teplota snížena automaticky, bez narušení uživatelského komfortu, pouze omezením přísunu paliva. Signalizovaná je symbolem ↓🕒

Je potřeba vybrat požadovaný pokles teploty a zadat časové intervaly.



Obr. 11 Časové intervaly

### 7.17 Ruční ovládání

V regulátoru je i možnost ručního ovládání některých funkcí, jako např.: čerpadla, podavače nebo ventilátoru. Díky této funkci je možné ověřit, jestli je dané zařízení správně zapojeno a funkční.

### 7.18 Konfigurace úrovně paliva

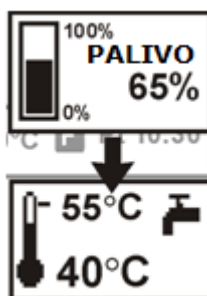
#### Zapnutí ukazatele úrovně paliva

Chcete-li zapnout zobrazení úrovně paliva v zásobníku, je potřeba nastavit hodnotu parametru *práh zobrazení nedostatku paliva*, na hodnotu větší než 0, např. 10%. Parametr se nachází v:

MENU → Nastavení kotle → Úroveň paliva → Úroveň alarm

Otáčením tlačítka „TOUCH & PLAY“ se v hlavním okně vyvolá zobrazení okna s úrovní paliva.

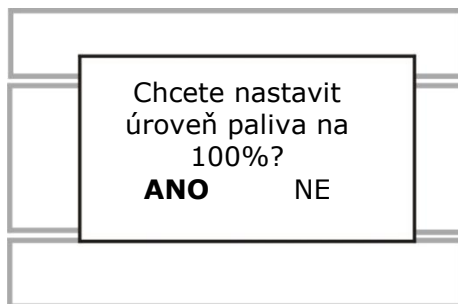
**Poznámka: úroveň paliva může být zobrazena i na pokojovém panelu ecoSTER200.**



Obr. 12 hlavní okno s ukazatelem úrovně paliva

#### Obsluha ukazatele úrovně paliva

Po každém naplnění zásobníka paliva na požadovanou úroveň stiskněte a podržte tlačítko „TOUCH & PLAY“ v hlavním okně, dokud se nezobrazí ukazatel:



Obr. 13 Obsluha úrovně paliva

Po výběru a potvrzení „ANO“, zůstane úroveň paliva nastavena na 100%. Palivo může být dosypáváno kdykoliv, není potřeba čekat na úplné vyprázdnění zásobníku paliva. Palivo je však třeba dosypat vždy do úrovně 100% a potvrdit úroveň na 100% delším podržením ovládacího tlačítka „TOUCH & PLAY“.

### **Popis činnosti**

Regulátor vypočítá úroveň paliva na základě aktuální spotřeby paliva. Tovární nastavení nebudou vždy odpovídat skutečné spotřebě paliva daným kotlem. Proto je pro správnou funkci nezbytná kalibrace zásobníku a regulátoru uživatelem. Nejsou požadované žádné dodatečné čidla úrovně paliva.

### **Kalibrace**

Pokud je nastavení servisních parametrů kotle: *kapacita podavače a objem zásobníku* správné, nemusíte provádět proces kalibrace – regulátor bude dobře vypočítávat úroveň paliva.

Pokud se stane, že bude úroveň paliva špatně vypočítána, proveďte kalibraci. Nasypejte do zásobníku tolik paliva, aby to odpovídalo plnému zásobníku a potom nastavte hodnotu parametru *Kalibrace úrovně* na 100%. Parametr se nachází v: MENU → Úroveň paliva → Kalibr.úrovně paliva.

V hlavním okně bude ukazatel na hodnotě 100%. Doba trvání kalibrace je zabrazena na displeji tak, že ukazatel úrovně paliva bliká. Ukazatel bude blikat až do doby, kdy dosáhne bodu minimální úrovně paliva. Je nezbytné kontrolovat průběžně snižující se úroveň paliva v zásobníku. Ve chvíli, kdy se úroveň sníží na minimum, je potřeba nastavit hodnotu *Kalibrace úrovně* na 0%.



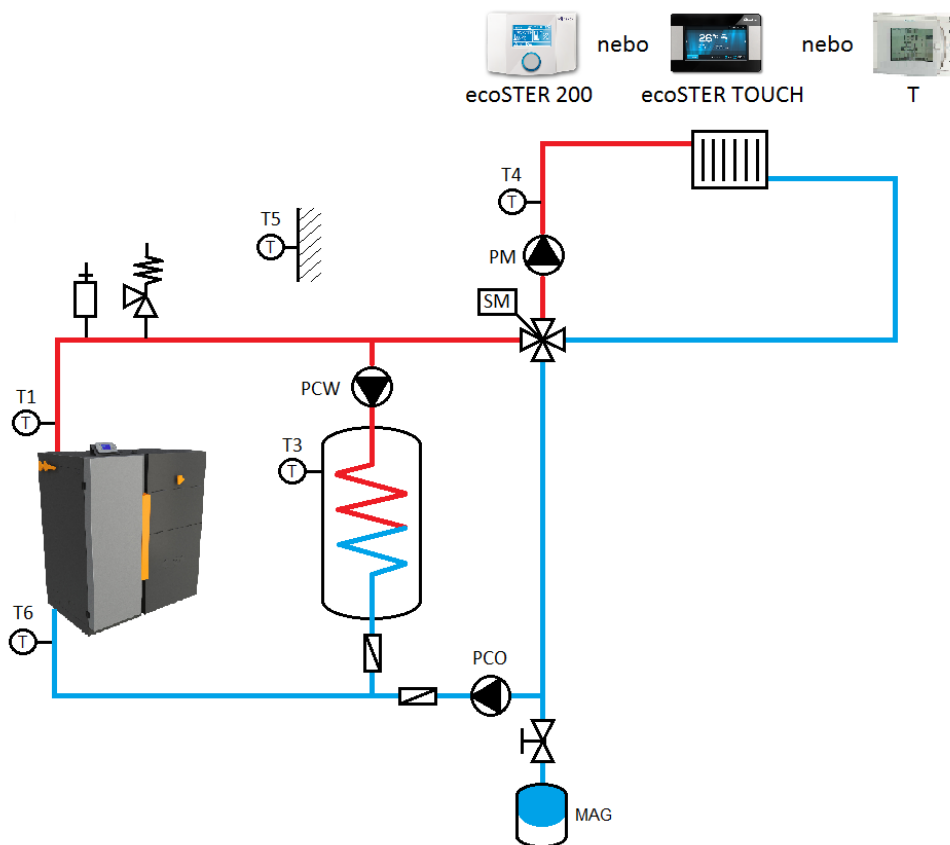
Změna hodnoty servisního parametru objemu zásobníku, vyžaduje kalibraci úrovně paliva – pak je úroveň vypočítána z parametrů kapacity podavače a objem zásobníku.



# NÁVOD K MONTÁŽI A SERVISNÍCH NASTAVENÍ REGULÁTORU

## BENEKOV EM 800 R3

### 8 Doporučené hydraulické schéma zapojení



Obr. 14 Schéma s čtyřcestným ventilem

T1 – čidlo teploty kotle  
 T3 – čidlo teploty TUV  
 T4 – čidlo teploty MIXu  
 T5 – čidlo venkovní teploty  
 T6 – čidlo teploty zpátečky  
 PCO – čerpadlo kotle

PCW – čerpadlo TUV  
 PM – čerpadlo MIXu  
 SM – elektro pohon MIXu  
 T – pokojový termostat  
 ecoSTER 200 – ovládací panel ecoSTER 200  
 ecoSTER TOUCH – ovládací panel ecoSTER TOUCH

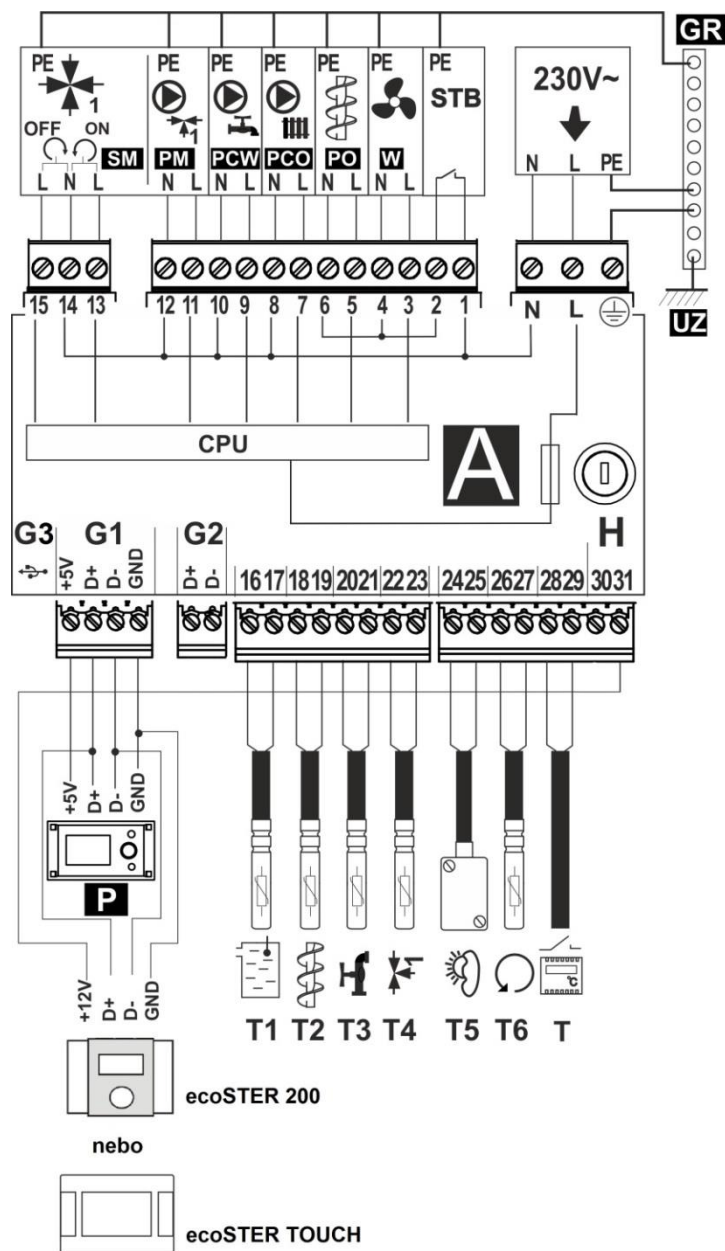
#### PŘÍKLAD DOPORUČENÉHO NASTAVENÍ PRO VYTÁPĚNÍ RADIÁTORŮ:

	Parametr	Nastavení	MENU
↻	Režim zpátečky	Zapnuta	Servisní nastavení → Nastavení kotle → Ochrana zpátečky
	Min. teplota zpátečky	53°C	
	Hystereze teploty zpátečky	2°C	
	Zavírání ventilu	0%	
	Min. zadaná teplota kotle	65°C	Hlavní menu → Nastavení kotle
✚	Aktivace směšovače	zapn. TO	Hlavní menu → Nastavení MIXu
	Max. teplota zadaná směšovače	55°	Servisní nastavení → Nastavení MIXu
	Teplotní křivka směšovače (radiátory)	0.8 – 1.4	Servisní nastavení → Nastavení MIXu
	Ekvitermní ovládání směšovače	zapnuto	Hlavní menu → Nastavení MIXu

**Pozor!** Zobrazené schéma zapojení nenahrazuje projekt vytápění!

## 9 Elektrická schémata zapojení

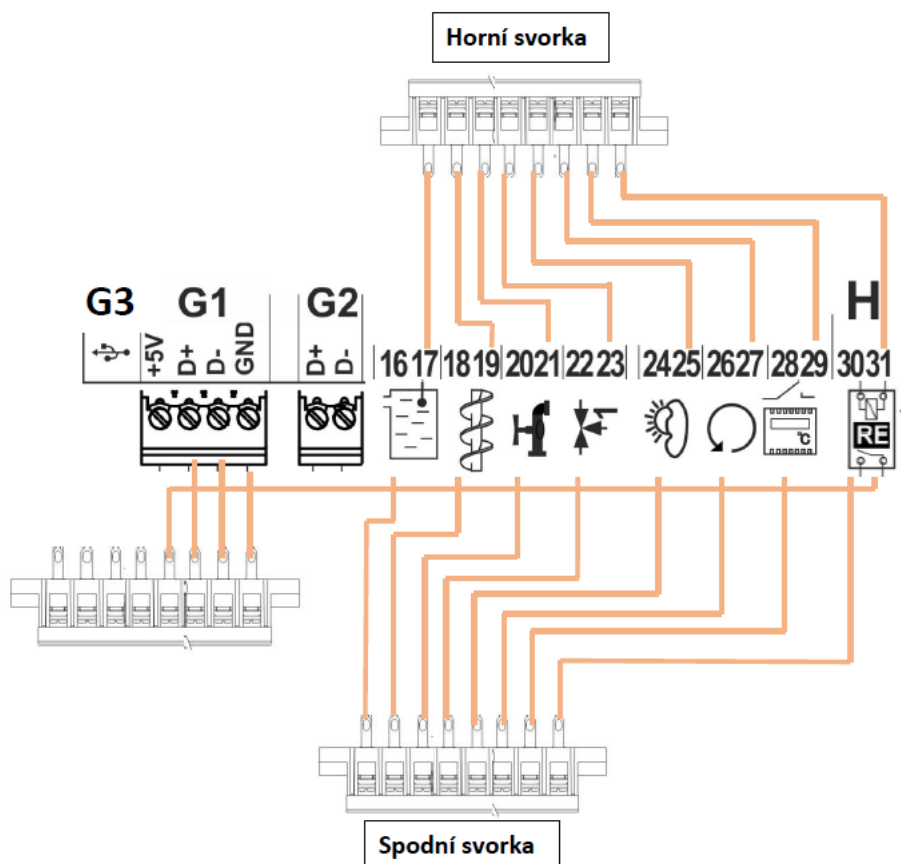
### 9.1 Celkové elektrické schéma



Obr. 15 Celkové elektrické schéma

- T1 – čidlo teploty kotle CT4
- T2 – čidlo teploty podavače paliva CT4
- T3 – čidlo teploty TUV
- T4 – čidlo teploty směšovače
- T5 – venkovní čidlo typ CT4-P
- T6 – čidlo teploty zpátečky do kotle
- T – pokojový termostat
- P – ovládací panel
- 230V~ - trafo s napájením
- STB – havarijní termostat
- W – ventilátor
- PO - motor podavače
- PCO – čerpadlo kotle
- PCW – čerpadlo TUV
- PM – čerpadlo směšovače
- GR – nulová lišta
- UZ – uzemnění kovového krytu regulátoru

## 9.2 Schéma zapojení čidel



Obr. 16 Schéma zapojení čidel

## 10 Zapojení elektrické instalace

Regulátor je vyroben pro napájení napětím 230 V ~, 50Hz. Elektrická instalace musí být:

- tří vodičová (s ochranným vodičem)
- v souladu s platnými předpisy



**Upozornění:** Po vypnutí regulátoru pomocí klávesnice, se může na svorkách objevit nebezpečné napětí. Před zahájením montážních prací je nutné odpojit síťový kabel a ujistit se, že na svorkách nezbylo žádné napětí.

Schéma elektrického zapojení je na obr. 15. Tyto přípojovací vodiče nesmí být v kontaktu s povrchy o teplotě nad jmenovitou teplotou jejich provozu.

Zařízení se skládá ze 2 modulů (výkonného a ovladačeho), které jsou navzájem elektricky propojeny.

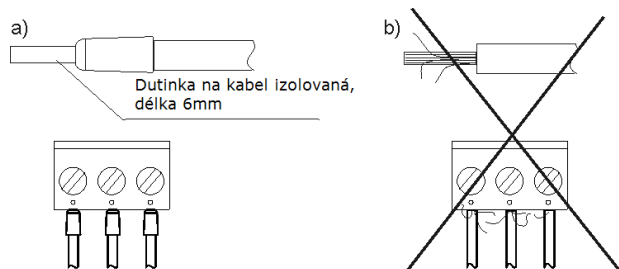
Svorky 1 - 15 jsou určeny pouze pro připojení zařízení s napětím 230 V ~.

Svorky 16 – 31 jsou určeny pro spolupráci s nízkonapěťovým zařízením (pod 12 V).



Připojením síťového napětí 230 V~ ke svorkám 16 – 31 se může poškodit regulátor a hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Konce připojovaných vodičů, zejména napájecích, musí být zabezpečeny proti třepení pomocí izolovaných dutinek v souladu s následujícím obrázkem:




Obr. 17 Zabezpečení vodičů proti třepení: a) správné, b) nesprávné

Napájecí kabel musí být připojen na svorky označené šipkou.



Regulátor musí být vybaven koncovkou pro zapojení do zásuvky o napětí 230V~.

### 10.1 Ochranné připojení

Ochranný vodič přívodního kabelu musí být připojen k nulové liště, který je v kontaktu s kovovým pláštěm regulátoru. Připojení musí být provedeno k regulátoru se svorkou označenou symbolem  a k uzemňovacím svorkám zařízení připojených k regulátoru (obr. 15).

### 10.2 Požadavky pro instalaci kotle

Teplota okolí v místě instalace kotle nesmí být vyšší než 50 °C.

### 10.3 Připojení teplotních čidel

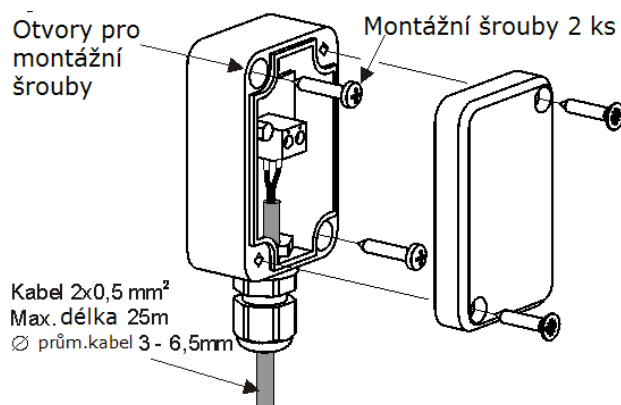
Regulátor spolupracuje výhradně s čidly typu CT4. Použití jiných čidel je zakázáno. Kabely čidel lze prodloužit vodiči s průřezem nejméně 0,5 mm<sup>2</sup>. Celková délka vodičů senzoru nesmí překročit 15 m. Čidlo teploty kotle by mělo být umístěno v teplotní jimce kotle, nacházející se v plášti kotle. Teplotní čidlo podavače musí být umístěno na povrchu potrubí podavače. Snímač teploty užitkové vody – v teplotní jimce v bojleru. Nejlepší umístění teplotního čidla směšovače je v teplotní jimce, která je umístěna v proudu tekoucí vody v potrubí, ale je také možné jej umístit na povrch trubky a zaizolovat.



Čidla musí být zajištěny proti uvolnění z měřených ploch

Mezi čidly a měřenými povrchy musí být zajištěn dobrý tepelný kontakt. Pro tento účel použijte tepelně vodivou pastu. Nelijte oleje ani vodu na senzory. Vedení čidel by měly být odděleny od napájecích kabelů. V opačném případě, může se dojít k chybám v měření teploty. Minimální vzdálenost mezi těmito kabely je 10 cm. Kabely čidel nemohou být v kontaktu s horkými prvky kotle a topného systému. Kabely čidel teploty jsou odolné vůči teplotě až do 100 ° C.

## 10.4 Připojení venkovního čidla



Obr. 18 Připojení venkovního čidla CT4-P, čidlo není součástí standardního vybavení

Regulátor spolupracuje pouze s čidlem typu CT4-P. Čidlo montujte na nejchladnější část domu, zpravidla je toto severní stěna domu, pod střechou. Snímač by neměl být vystaven přímému slunečnímu záření a dešti. Snímač musí být namontován nejméně 2 m nad zemí, daleko od oken, komínů a jiných zdrojů tepla, které by mohly narušit měření teploty (minimálně 1,5 m).

Připojte snímač pomocí kabelu o průřezu min. 0,5 mm<sup>2</sup>, maximálně 25 m dlouhého. Polarita vodičů není důležitá. Připojte druhý konec kabelu do regulátoru, jak je znázorněno na obr.15. Připevněte senzor na stěnu pomocí šroubů. Pro přístup k otvorům pro šrouby, odšroubujte víko snímače.

## 10.5 Kontrola teplotních čidel

Teplotní čidla mohou být kontrolována měřením jejich odporu při dané teplotě. V případě zjištění významného rozdílu mezi hodnotou měřeného odporu a hodnot uvedených v následující tabulce, musí být čidlo vyměněno.

CT4			
Teplota prostředí °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
<b>0</b>	802	<b>815</b>	828
<b>10</b>	874	<b>886</b>	898
<b>20</b>	950	<b>961</b>	972
<b>25</b>	990	<b>1000</b>	1010
<b>30</b>	1029	<b>1040</b>	1051
<b>40</b>	1108	<b>1122</b>	1136
<b>50</b>	1192	<b>1209</b>	1225
<b>60</b>	1278	<b>1299</b>	1319
<b>70</b>	1369	<b>1392</b>	1416
<b>80</b>	1462	<b>1490</b>	1518
<b>90</b>	1559	<b>1591</b>	1623
<b>100</b>	1659	<b>1696</b>	1733

Tabulka odporů teplotních čidel CT4

CT4-P (venkovní čidlo)			
Teplota °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
<b>-30</b>	609	<b>624</b>	638
<b>-20</b>	669	<b>684</b>	698
<b>-10</b>	733	<b>747</b>	761

<b>0</b>	802	<b>815</b>	828
<b>10</b>	874	<b>886</b>	898
<b>20</b>	950	<b>961</b>	972

Tabulka odporů teplotních čidel CT4-P

## 10.6 Připojení pokojového termostatu kotle




Poznámka: pokojový termostat kotle musí být vypnutý, pokud je celý systém vytápění budovy řešený prostřednictvím směšovacích ventilů s el.pohonem.


Regulátor pracuje s mechanickým nebo elektronickým termostatem, který po zaregistrování nastavené teploty přepíná své kontakty.

Aktivace termostatu se provádí: MENU -> Nastavení kotle -> Pokojový termostat -> Výběr termostatu -> Univerzální



Když pokojový termostat zaregistruje přednastavenou teplotu v místnosti, sepne svorky a na displeji se zobrazí tento symbol .

Když se v místnosti, kde je termostat, dosáhne nastavené teploty, regulátor začne automaticky snižovat přednastavenou teplotu kotle, snižováním teploty směšovacího okruhu na hodnotu nastavenou na termostatu a na displeji se zobrazí symbol

↓ . To způsobuje delší intervaly provozu kotle (aktivací režimu „ÚTLUM“) a snižování teploty ve vytápěné místnosti.

## 10.7 Připojení pokojového termostatu pro směšovaný okruh

Pokojový termostat, který je zapojen do výkonného modulu (obr.15), ovlivňuje směšování nebo chod čerpadla topného okruhu.

Vytápění budovy pomocí směšovacího ventilu s pohonem musí být pokojový termostat zapnutý.

Pokojový termostat po rozpojení kontaktů sníží zadanou teplotu oběhu směšovače o hodnotu *Snížení přednastavené teploty směšovače*. Parametr se nachází v:

MENU → NASTAVENÍ SMĚŠOVAČE

Čerpadlo směšovače není vypnuto po rozepnutí kontaktů termostatu. Hodnota parametru musí být zvolena tak, aby po aktivaci pokojového termostatu (vypnutí kontaktu), teplota v místnosti klesala. Další nastavení je v kap. 7.13.

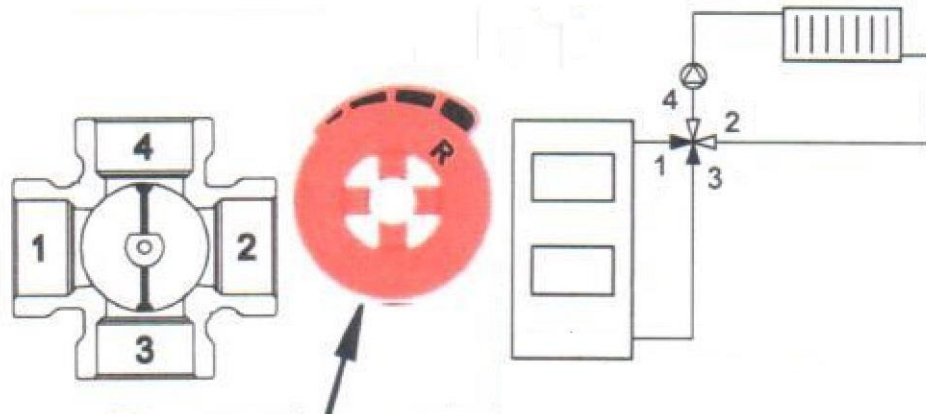
## 10.8 Připojení elektrického pohonu MIXu

Regulátor spolupracuje s pohonem MIXu, typ: **IVAR PROMIX AVC 05 10876**, který má připojovací napětí ~230V, 50Hz. Čas plného otevření/zavření MIXu je 240 s.

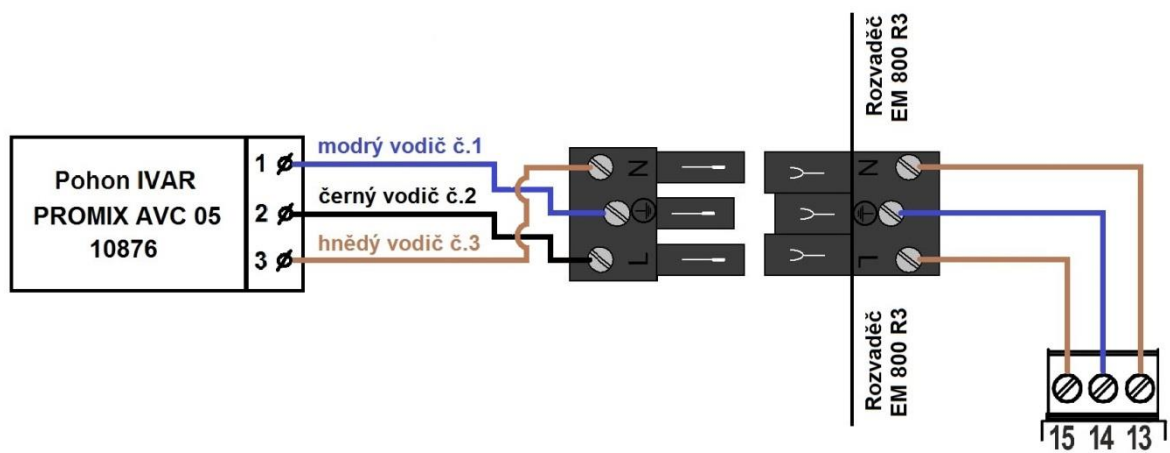
Použití jiných pohonů se nedoporučuje.

Hydraulické zapojení MIXu do topné soustavy může být provedeno dvojím způsobem: pravé (viz obr. 19) nebo levé (viz obr. 21). V závislosti na tom se pak liší elektrické zapojení pohonu MIXu (viz obr. 20, resp. 22):

### a) pravé provedení

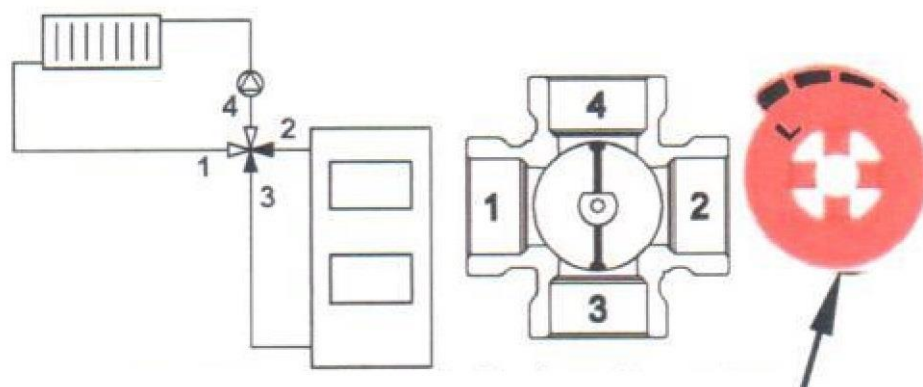


Obr. 19 Hydraulické zapojení pohonu MIXu – pravé provedení

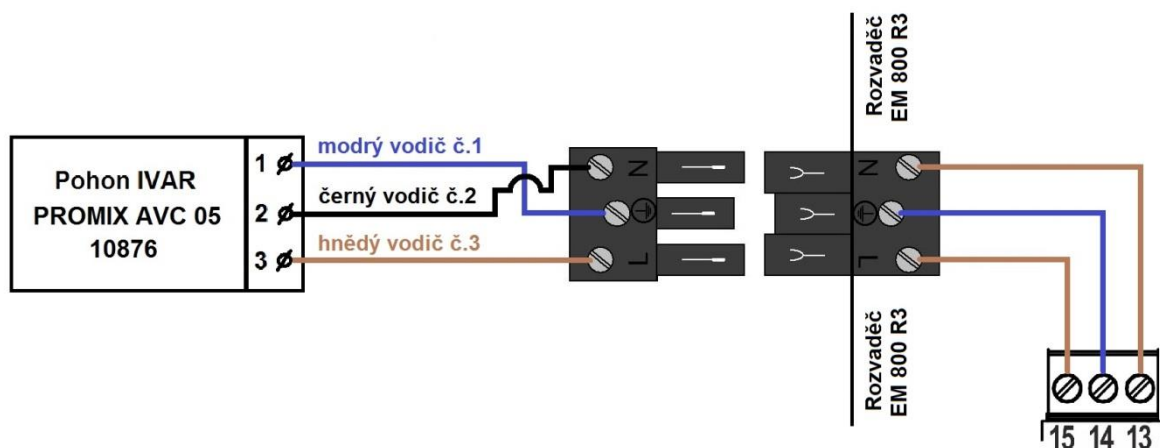


Obr. 20 Elektrické zapojení pohonu MIXu – pravé provedení

**b) levé provedení**



Obr. 21 Hydraulické zapojení pohonu MIXu – levé provedení



Obr. 22 Elektrické zapojení pohonu MIXu – levé provedení



Špatné určení provedení topné soustavy (pravá - levá) a tím i opačné elektrické zapojení pohonu MIXu má za následek špatné fungování celé topné soustavy.

Pozor na správnou orientaci MIXu dle čísel na těle ventilu (1, 2, 3 a 4). Pohon se instaluje v takové pozici, jak je uvedeno na obr. 19 resp. 21.

Kontrolu správnosti hydraulického zapojení těla ventilu a elektrického zapojení pohonu MIXu lze provést jeho ručním ovládním, a to aktivací funkce:

*Hlavní menu → Ruční řízení → MIX 1 otvírá*

kdy během 240 s se MIX musí přestavit z polohy „Zavřeno“ do polohy „Otevřeno“. Jeho zpětné zavření se provede aktivací funkce:

*Hlavní menu → Ruční řízení → MIX 1 zavírá*

I zde přestavení z polohy „Otevřeno“ do polohy „Zavřeno“ trvá 240 s.

## 10.9 Funkce havarijního termostatu

Aby se zabránilo přehřátí kotle a vzniku havarijního stavu, je zapojen havarijní termostat STB ke svorkám 1-2, jak je znázorněno na obr.15. Pokud je aktivován tento havarijní termostat, dojde k vypnutí napájení ventilátoru a podavače. Hydraulická část instalace (čerpadla, směšovaný okruh) pracuje normálně.

## 10.10 Zapojení pokojového panelu ecoSTER 200 nebo ecoSTER TOUCH

Pro větší komfort obsluhy můžete zapojit pokojový panel ecoSTER 200 nebo dotykový ecoSTER TOUCH.

Hlavní funkce panelů ecoSTER:

- funkce pokojového termostatu
- funkce řídicího panelu kotle
- funkce signalizace alarmů

Maximální délka kabelů pro panel je 30m. Průřez kabelů nesmí být menší než 0,5 mm<sup>2</sup>. Jestliže je provoz panelu narušen, použijte kabel s kovovým stíněním a jeden konec uzemněte (neuzemňujte oba konce!). Pokojový panel se zapojuje pomocí 4 vodičového kabelu do svorkovnice označené G1 – viz obr. 15.



## 11 SERVISNÍ NASTAVENÍ KOTLE

<b>Nastavení hořáku</b>	
→ Výkon ventilátoru v režimu ÚTLUM	Výkon ventilátoru v režimu ÚTLUM: příliš vysoké hodnoty mohou způsobit přehřátí kotle nebo zahořívání paliva do podavače, příliš malá hodnota může způsobit zvýšení nedopalu paliva.
→ Čas podávání v režimu ÚTLUM	Čas podávání paliva v režimu ÚTLUM: příliš vysoké hodnoty mohou způsobit přehřátí kotle nebo zvýšení nedopalu paliva, příliš malá hodnota může způsobit zahořívání paliva do podavače.
→ Doběh ventilátoru v režimu ÚTLUM	V režimu práce kotle ÚTLUM, po podání dávky paliva a vypnutí podavače, pracuje ventilátor ještě po dobu <i>Doběh ventilátoru</i> , aby zapálil podanou dávku paliva. Hodnota parametru nemůže být příliš dlouhá, protože to může vést k přehřátí kotle.
→ Ventilátor v režimu ÚTLUM	Umožňuje vypnutí a zapnutí ventilátoru v režimu ÚTLUM.
→ Minimální výkon ventilátoru	Minimální výkon ventilátoru, který je možné nastavit v uživatelském menu.
→ Pořadí cyklů práce	Nastavení parametru na hodnotu „podávání - pauza“ způsobí zahájení režimu PRÁCE od pauzy v podávání. Parametr je užitečný v situaci, pokud kotel často přechází z cyklu ÚTLUM do režimu PRÁCE, kdy může docházet ke zvýšení nedopalu paliva nebo ke snížení ohniště.
<b>Minimální zadaná teplota kotle</b>	Parametr umožňuje ohraničit uživateli nastavení příliš nízké zadané teploty kotle. Práce kotle při příliš nízké teplotě může způsobit jeho poškození, korozi, zanášení apod.
<b>Maximální zadaná teplota kotle</b>	Parametr umožňuje ohraničit uživateli nastavení příliš vysoké zadané teploty kotle.
<b>Hystereze kotle</b>	Rozhodující parametr o teplotě, při které se kotel vrátí z režimu ÚTLUM do režimu PRÁCE.
<b>Čas detekce nedostatku paliva</b>	Je to čas, po kterém regulátor zahájí proces rozpoznání nedostatku paliva.
<b>Delta T nedostatku paliva</b>	Rozdíl mezi zadanou teplotou kotle a změřenou teplotou kotle, při které regulátor zahájí proces rozpoznání nedostatku paliva.
<b>Maximální teplota podavače</b>	Je to teplota aktivace ochranné funkce proti zpětnému zahoření paliva do podavače paliva.
<b>Teplota chlazení kotle</b>	Teplota, při které následuje schlazení kotle, popsané v kap. 14.2.
<b>Ochrana zpátečky 4D</b>	Katalog s nastavením funkcí pro ochranu zpátečky, která je řešena čtyřcestným ventilem s <u>el.pohonem</u> . Funkce není dostupná, pokud je odpojeno čidlo zpátečky nebo jestli je vypnuta obsluha směšovače. Aktivace funkce způsobí přivírání směšovače.
→ Režim práce	Parametr zapíná a vypíná funkci ochrany zpátečky realizovanou směšovacím ventilem s el.pohonem. Pozor: nezapínat tuto funkci, pokud ventil nemá el.pohon!

→ Minimální teplota zpátečky	Teplota zpátečky kotle, pod kterou el.pohon přivře směšovací ventil.
→ Hystereze teploty zpátečky	El.pohon se vrátí do normální práce při teplotě zpátečky $\geq \text{min. teplota zpátečky} + \text{hystereze teploty zpátečky}$ .
→ Zavírání ventilu	Je to % otevření směšovacího ventilu v čase aktivní funkce ochrany zpátečky. Pozor: ventil přivírá s přesností +/-1%.
<b>Výkon podavače</b>	Parametr pro orientační výpočet výkonu kotle (zobrazené v informacích) a také pro výpočet úrovně paliva v zásobníku – nemá vliv na regulační proces spalování [kg/h].
<b>Výhřevnost paliva</b>	Parametr pro výpočet přibližného výkonu kotle – nemá vliv na regulaci procesu spalování. Pro uhlí je to přibližně 6,5 [kWh/kg]
<b>Objem zásobníku paliva</b>	Parametr pro výpočet množství paliva v zásobníku [kg]. Upozornění: změna a potvrzení této hodnoty mění původně nastavenou hodnotu při kalibraci, v souvislosti s objemem zásobníku a výkonem podavače.

## 12 SERVISNÍ NASTAVENÍ ČERPADEL

<b>Prostoj čerpadla UT během nabíjení zásobníku TUV</b>	Parametr je dostupný po zapojení čidla TUV. Dlouho trvající nahřívání zásobníku TUV (při aktivaci funkce priorita TUV) může způsobit nadměrné ochlazování topného okruhu, kdy je čerpadlo kotle vypnuto (čerpadlo UT). Parametr <i>čas prostoje čerpadla UT během nabíjení zásobníku TUV</i> tomu zabraňuje vlivem možnosti periodického spuštění čerpadla UT, v čase nahřívání zásobníku TUV. Čerpadlo UT se po tomto čase spustí na nastavený čas 30 s.
<b>Minimální teplota TUV</b>	Parametr je dostupný po připojení čidla TUV. Je to parametr, pomocí kterého je možné omezit uživateli nastavení příliš nízké zadané teploty TUV.
<b>Maximální teplota TUV</b>	Parametr je k dispozici po připojení čidla TUV. Parametr omezuje na jakou maximální teplotu lze nahřát zásobník TUV během odvodu přebytku tepla z kotle při jeho přehřátí. Je to důležitý parametr, protože příliš vysoká hodnota může způsobit vznik rizika opaření uživatele TUV. Příliš nízká hodnota parametru způsobí, že nebude možnost odvodu přebytečného tepla z kotle do zásobníku TUV při jeho přehřátí. Při projektování instalace ohřevu TUV je potřeba brát v úvahu možné poškození regulátoru. V případě poruchy regulátoru se může voda v zásobníku TUV nahřát na příliš vysokou teplotu, kdy hrozí nebezpečí opaření uživatele. Doporučuje se instalovat dodatečné bezpečnostní zařízení, např. termostatický ventil.
<b>Zvýšení teploty kotle od TUV a směšovače</b>	Parametr určuje, o kolik stupňů se zvýší zadaná teplota kotle, aby nahřál zásobník TUV a směšovací okruh. Zvýšení teploty je realizováno pouze v případě potřeby. Pokud je nastavená teplota kotle dostatečně vysoká, nebude ji

	regulátor zvyšovat, vzhledem k nahřívání zásobníku TUV a směšovacího okruhu.
<b>Prodloužení práce čerpadla TUV</b>	Parametr je dostupný po zapojení čidla TUV. Po nahřátí zásobníku TUV a vypnutí čerpadla TUV, existuje nebezpečí přehřátí kotle. To nastane, pokud je nastavená teplota zadaná TUV vyšší, než teplota zadaná teplota kotle. Tento problém může nastat hlavně při práci čerpadla TUV v režimu LÉTO, kdy je čerpadlo UT vypnuto. Za účelem ochlazení kotle je možné prodloužit práci čerpadla TUV o čas <i>prodloužení práce čerpadla TUV</i> .
<b>Čerpadlo zpátečky H1</b>	Rozdíl teplot kotle a zpátečky, při které následuje zapnutí čerpadla zpátečky. Musí být splněna podmínka: $H1 > H2$ . Aby byl parametr dostupný, musí být výstup H nastaven na „čerpadlo zpátečky“.
<b>Čerpadlo zpátečky H2</b>	Rozdíl teplot kotle a zpátečky, při které následuje vypnutí čerpadla zpátečky. Musí být splněna podmínka: $H1 > H2$ . Aby byl parametr dostupný, musí být výstup H nastaven na „čerpadlo zpátečky“.
<b>Tepelný výměník</b>	Platí pouze pro instalace s výměníkem tepla, mezi otevřeným a uzavřeným topným okruhem. Dostupné nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>ANO</u> (čerpadlo kotle pracuje nepřetržitě, v krátkém okruhu kotle – výměník, nemá přednost, např. při funkci LÉTO, nebo priorita TUV.</li> <li>• <u>NE</u> (čerpadlo kotle pracuje normálně).</li> </ul>

### 13 SERVISNÍ NASTAVENÍ SMĚŠOVAČE

<b>Obsluha směšovače</b>	
→ Vypnuto	El.pohon směšovače a čerpadlo směšovače nepracují.
→ Zapnuto UT	Má využití, pokud směšovací okruh nahřívá radiátory v ústředním vytápění. Maximální teplota směšovacího okruhu není ohraničena, směšovač je plně otevřen během alarmů, např. při přehřátí kotle. Pozor: tuto možnost nezapínejte, pokud je instalace provedena z trubek, které neodolávají vysokým teplotám. V takovém případě se doporučuje nastavit obsluhu směšovače na zapnuto <u>PODLAH.VYTÁPĚNÍ</u> .
→ Zapnuto podlahové vytápění	Má využití, pokud směšovací okruh nahřívá podlahovou instalaci. Maximální teplota směšovacího okruhu je omezena do hodnoty parametru <i>max.tepl.směšovače zadaná</i> . Pozor: po zvolení režimu <i>Podlahové vytápění</i> je potřeba nastavit parametr <i>max.tepl.směšovače zadaná</i> tak, aby nedošlo k poškození podlahové instalace a nehrozilo riziko popálení.
→ Jen čerpadlo	Jakmile teplota směšovače překročí parametr <i>teplota směšovače zadaná</i> , napájení čerpadla směšovače se vypne. Po snížení teploty směšovače o 2 °C čerpadlo se opět zapne. Tato

	možnost obvykle slouží k ovládnání čerpadla podlahového vytápění v situaci, kdy spolupracuje s termostatickým ventilem bez el.pohonu.
Minimální teplota směšovače	Jedná se o parametr, kterým je možné ohraničit uživateli možnost nastavení příliš nízké teploty zadané směšovacího okruhu.
Maximální teplota směšovače	Parametr plní dvě funkce: - umožňuje ohraničení nastavení příliš vysoké teploty zadané směšovače uživatelem - při parametru <i>obsluha směšovače = zapnuto PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ</i> je současně hraniční teplota směšovače, při které se vypne čerpadlo směšovače. Pro ohřev podlahového vytápění nastavte hodnotu ne větší než 45°C - 50°C, nebo jinou, pokud výrobce materiálu pro instalaci podlahového vytápění nebo projektant UT určí jinak.
Čas otevření ventilu	Zadejte čas plného otevření ventilu, uvedený na štítku el.pohonu, např. 240s.
Vypnutí čerpadla termostatem	Nastavení parametru na hodnotu „ANO“, způsobuje zavření pohonu směšovače a vypnutí čerpadla směšovače po rozpojení kontaktů pokojového termostatu (vytápěné místnosti). Tato funkce se nedoporučuje, protože vytápěná místnost může být do značné míry ochlazena.
Práce LÉTO	Při nastavení <i>práce v Léto</i> = zapnuto, směšovač není uzavírán v režimu LÉTO.
Necitlivost směšovače	Nastavení parametru, který určuje hodnotu teplotní necitlivosti (tzv.mrtvá zóna) pro ovládnání směšovačem. Regulátor ovládá směšovací ventil tak, aby hodnota teploty, měřené čidlem směšovače, byla rovna zadané hodnotě. Nicméně, aby se zabránilo příliš častým pohybům pohonu, které by mohly zbytečně zkrátit jeho životnost, k regulaci dochází teprve tehdy, pokud změřená teplota obvodu směšovače bude vyšší nebo nižší než zadaná teplota o hodnotu <i>necitlivost směšovače</i> .
Alarmové otevření ventilu	Jsou to % otevření ventilu při aktivním alarmu přehřátí kotle. Využívá se u litinových kotlů. Parametr je dostupný jen u některých regulátorů.
Rozsah proporcionalnosti	Parametr má vliv na velikost pohybu pohonu směšovače. Zvýšení jeho hodnoty způsobuje rychlejší dosažení teploty směšovače do zadané hodnoty, ale příliš vysoká hodnota parametru způsobuje přeregulování teploty a zbytečné pohyby el.pohonu ventilu. Správná hodnota je zvolena experimentálně. Tento parametr se doporučuje nastavit v rozsahu 2 – 6.
Konstantní čas celku	Čím větší je tato hodnota, tím pomalejší je reakce pohonu na teplotní odchylky. Nastavení příliš malých hodnot může způsobit zbytečné pohyby pohonu. Příliš vysoká hodnota prodlužuje čas nalezení hodnoty zadané teploty. Správná hodnota je zvolena experimentálně. Doporučuje se nastavit tento parametr v rozsahu 100 – 180.

## 14 POPIS ALARMŮ

### 14.1 Nedostatek paliva

V případě snížení teploty v kotli v režimu PRÁCE o hodnotu  $\Delta T$  nedostatku paliva pod *teplota kotle zadaná*, regulátor odměří *čas detekce nedostatku paliva*.

MENU → SERVISNÍ NASTAVENÍ → NASTAVENÍ KOTLE → *čas detekce nedostatku paliva*

Pokud během odpočítávání času nevzroste teplota v kotli o 1 °C, pak regulátor vypne odběrná místa tepla a začne znovu *čas detekce nedostatku paliva*. Jestliže po tomto čase nenastane vzrůst teploty o 1 °C, regulátor přejde do režimu STOP a na displeji se zobrazí alarm „Nedostatek paliva“. Reset alarmu se provádí vypnutím a opětovným zapnutím regulátoru.



Pokud regulátor identifikuje nesprávně nedostatek paliva, je potřeba zvětšit *čas detekce nedostatku paliva* nebo zmenšit parametr  $\Delta T$  nedostatku paliva.

### 14.2 Překročení maximální teploty kotle

Ochrana kotle proti přehřátí má dvě fáze. V první řadě, po překročení *teploty schlazení kotle*, regulátor se snaží snížit teplotu kotle tím, že zapne čerpadlo kotle, čerpadlo TUV a otevře el.pohon směšovače (pouze v případě, kdy směšovací okruh = zapnuto UT). Pokud teplota v kotli klesne, vrátí se regulátor do normální práce. Pokud teplota v kotli i nadále roste (dosáhne 95°C), následuje vypnutí podavače paliva a ventilátoru. Zároveň se aktivuje trvalý alarm „přehřátí kotle“ se zvukovou signalizací. Pokud v této situaci teplota změřená čidlem TUV překročí hodnotu *Max. tepl.TUV*, čerpadlo TUV se vypne. Chrání to uživatele před opařením horkou vodou ze zásobníku TUV. Reset alarmu se provádí vypnutím a opětovným zapnutím regulátoru.



Pozor: umístění čidla teploty mimo plášť kotle (např. na výstupní potrubí) je velmi nevhodné, protože může zpozdit detekci přehřátí kotle.

Pokud je regulátor v režimu LÉTO, tak se regulátor pokusí nejprve snížit teplotu v kotli nabitím zásobníku TUV. Čerpadlo TUV se vypne, pokud teplota čidla překročí *max. teplota TUV*.

### 14.3 Překročení maximální teploty podavače

Alarm se aktivuje po překročení teploty podavače nad servisní parametr *maximální teplota podavače*.

MENU → SERVISNÍ NASTAVENÍ → NASTAVENÍ KOTLE → *Maximální teplota podavače*

Pokud teplota podavače vzroste nad tento parametr, regulátor uvede do provozu podavač na konstantní nastavený čas 8 min. Po „vytlačení paliva“ regulátor vypne podavač a už ho nezapne, i když je teplota podavače stále vysoká.

Reset alarmu je možný nejdříve po snížení teploty podavače a vypnutí regulátoru.



Funkce ochrany proti prohoření plamene nefunguje, pokud je čidlo podavače odpojeno, nebo poškozeno.



Funkce ochrany proti prohoření plamene nefunguje, pokud chybí elektrické napájení regulátoru.



Regulátor nemůže být použitý jako jediné zabezpečení kotle před prohořením plamene. Je nezbytné použít dodatečné zabezpečovací zařízení.

#### **14.4 Poškození čidla teploty kotle**

Alarm se aktivuje při poškození čidla kotle nebo při překročení měřicího rozsahu tohoto čidla. Po aktivaci alarmu je zapnuto čerpadlo kotle, TUV a čerpadlo směšovače s cílem eventuálního ochlazení kotle. Reset alarmu se provádí vypnutím a opětovným zapnutím regulátoru. Je nezbytné zkontrolovat čidlo a případně ho vyměnit.



Kontrola čidla teploty je popsána v kap. 12.5.

#### **14.5 Poškození čidla teplota podavače**

Alarm se aktivuje při poškození čidla podavače nebo při překročení měřicího rozsahu tohoto čidla. Reset alarmu se provádí vypnutím a opětovným zapnutím regulátoru. Je nezbytné zkontrolovat čidlo a případně ho vyměnit.



Kontrola čidla teploty je popsána v kap. 12.5.

#### **14.6 Absence komunikace**

Ovládací panel je spojen s výkonným modulem pomocí komunikační linky RS485. V případě poškození tohoto kabelu se na displeji zobrazí alarm „absence komunikace“. Regulátor nevypne regulaci a pracuje normálně na základě naprogramovaných parametrů. Je potřeba zkontrolovat komunikační linku a vyměnit ji nebo opravit.

### **15 DALŠÍ FUNKCE**

Kromě výše uvedených funkcí realizuje regulátor řadu dalších funkcí.

#### **15.1 Výpadek napájení**

V případě výpadku napájení se regulátor vrátí do režimu práce, ve kterém se nacházel před výpadkem napájení.

#### **15.2 Ochrana proti zamrznutí**

Pokud klesne teplota kotle pod 5°C, aktivují se čerpadla a umožní cirkulaci topné vody. Tímto je zajištěno zpomalení procesu zamrznutí vody v případě větších mrazů, nebo při výpadku energie. Neochrání však instalaci před zamrznutím. Stejně tak je zapnuto čerpadlo TUV i čerpadla směšovače.

#### **15.3 Preventivní schlazení**

Je to funkce, která se znaží ochladit kotel před přechodem regulátoru do stavu trvalého alarmu přehřátí kotle. Popis se nachází v kap. 14.2.

#### 15.4 Funkce ochrany čerpadel proti zablokování

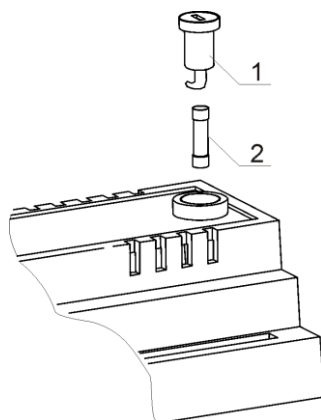
Regulátor realizuje funkci ochrany čerpadel UT, TUV a pohonu ventilu před zablokováním. Spočívá v jejich pravidelné aktivaci (každých 167 hod. na několik sekund). Tímto chrání čerpadla a ventil proti zatuhnutí při vzniku kotlového kamene. Z tohoto důvodu je nutné, aby byl regulátor v době odstávky napájen a byl v režimu STOP.

### 16 VÝMĚNA NÁHRADNÍCH DÍLŮ A KOMPONENTŮ

#### 16.1 Výměna síťové pojistky

Síťová pojistka se nachází ve výkonném modulu. Chrání regulátor a napájení proti poškození.

Používejte pomalé, porcelánové pojistky 5x20mm s jmenovitým proudem 6,3A.



Obr. 23 Výměna pojistky, kde: 1 – pojistka, 2 – držák pojistky

Chcete-li odstranit pojistku, zatlačte držák šroubovákem a otočte proti směru hodinových ručiček.

#### 16.2 Výměna ovládacího panelu

Pokud potřebujete vyměnit celý ovládací panel (displej), zkontrolujte kompatibilitu programu nového panelu s programem výkonného modulu. Kompatibilita je zachována, pokud je první číslo programu na ovládacím panelu i na výkonném modulu stejné. Níže jsou uvedeny příklady číslování programu, které jsou shodné.

Příklady čísel programů:

Ovládací panel

**01.10.010**



Výkonný modul

**01.11.026**



Čísla programů je možné nalézt na výrobním štítku nebo na displeji v informačním menu.

## 17 Technická data

Napětí	230V~; 50Hz;
Proud odebíraný pouze regulátorem	I = 0,02 A
Maximální jmenovitý proud	6 (6) A
Stupeň ochrany regulátoru	IP20
Teplota okolí	0...50 °C
Skladovací teplota	0...65°C
Relativní vlhkost	5 - 85%, bez kondenzačních par
Měřicí rozsah teplotních čidel CT4	0...100 °C
Měřicí rozsah teplotních čidel CT4-P	-35...40 °C
Přesnost měření teploty se senzory CT4 a CT4-P	2°C
Svorky	Šroubové svorky na straně síťového napětí 2,5 mm <sup>2</sup> . Šroubové svorky na straně ovládání 1,5 mm <sup>2</sup> .
Displej	Grafický s rozlišením 128x64
Vnější rozměry	Ovládací panel: 164x90x40 mm Výkonný modul: 140x90x65 mm
Celková hmotnost	0,5 kg
Normy	EN 60730-2-9 EN 60730-1
Třída softwaru	A
Třída ochrany	K instalaci do zařízení třídy I.
Stupeň znečištění	2 stupeň znečištění

Tabulka 3 Technická data

## 18 Podmínky skladování a přepravy

Regulátor nemůže být vystaven přímému působení povětrnostních podmínek, tj. dešti a slunečnímu záření. Skladovací a přepravní teplota nemůže překročit rozsah -15 až +65°C.

Během přepravy nesmí být zařízení vystavené větším vibracím, než jsou vibrace běžné dopravy.

## 19 Popis možných poruch

Popis poruchy	Doporučení
1. Displej nic neukazuje, i když je zapojen v síti	Zkontrolujte: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ zda není spálená pojistka, případně ji vyměňte</li><li>▪ kabel pro připojení ovládacího panelu jednotky je řádně připojen, a zda není poškozen.</li></ul>



2. Zadaná teplota kotle na displeji je jiná než naprogramovaná	<p>Zkontrolujte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jestli v této době neprobíhá ohřev zásobníku TUV a nastavená teplota TUV je nastavena nad teplotou kotle, a pokud ano, rozdíl v označení zmizí po zahřátí vody TUV nebo snížení zadané teploty TUV.</li> <li>▪ v případě, že je pokojový termostat zapnutý - nastavit servisní parametr z útlumu teploty od termostatu na „0“</li> <li>▪ jestli není zapnuto noční snížení teploty - vypnout</li> </ul>
3. Čerpadlo kotle nepracuje	<p>Zkontrolujte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jestli kotel překročil teplotu danou parametrem <i>tepl.zapnutí čerpadla UT</i> (MENU → čerpadlo kotle) – počkat nebo snížit <i>tepl.zapnutí čerpadla UT</i>.</li> <li>▪ jestli pokojový termostat neblokuje čerpadlo UT – parametr <i>čas nečinnosti čerpadla UT</i> nastavit na „ 0 “</li> <li>▪ jestli je zapnutá <i>priorita TUV</i>, blokující čerpadlo UT - vypnout prioritu a nastavit režim práce TUV na Bez priority.</li> <li>▪ jestli není čerpadlo poškozeno, nebo zablokováno.</li> </ul>
4. Čerpadlo kotle se dočasně vypne	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pokud tato situace nastane v momentě, kdy teplota kotle je nižší o <i>delT nedostatek paliva</i> ve vztahu k nastavené teplotě kotle zadané, jedná se o normální stav, který je v souvislosti s procedurou nedostatku paliva</li> </ul>
5. Ventilátor nepracuje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zvýšit výkon ventilátoru (parametr <i>maximální výkon ventilátoru</i>)</li> <li>▪ v případě, že výrobce kotle má instalovaný havarijní termostat STB s ručním návratem do výchozí polohy, musíte jej odblokovat tím, že odstraníte jeho plastovou krytku a stisknete jeho vnitřní tlačítko</li> <li>▪ zkontrolujte nastavení parametru <i>podavač paliva a ventilátor</i> a nastavit na <i>zapnutý</i> MENU → NASTAVENÍ KOTLE,</li> <li>▪ Zkontrolujte a případně vyměňte ventilátor</li> </ul>
6. Podavač paliva nepracuje / nepodává	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zkontrolujte, jestli jsou správně zapojeny dráty podavače do svorek</li> <li>▪ zkontrolujte, jestli nebylo přerušeno napájení podavače z důvodů přehřátí kotle a aktivace havarijního termostatu.</li> <li>▪ Zkontrolujte, jestli není poškozen motor podavače.</li> <li>▪ Zkontrolujte nastavení parametru <i>podavač paliva a ventilátor</i> a nastavit na <i>zapnuto</i> MENU → NASTAVENÍ KOTLE</li> <li>▪ V případě, že slyšíte chod motoru, ale palivo není podáváno, vyměňte čep mezi pohonem a šnekem dle instrukcí ke kotli.</li> </ul>
7. Teplota není měřena správně	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zkontrolovat, jestli je dobrý tepelný kontakt mezi čidlem teploty a měřeným povrchem</li> <li>▪ Jestli není kabel čidla příliš blízko síťového kabelu 230V,</li> <li>▪ Jestli je čidlo správně zapojeno do svorkovnice</li> <li>▪ Jestli není čidlo poškozeno</li> </ul>
8. V režimu LÉTO jsou radiátory horké, kotel se přehřívá	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zvýšit parametr <i>prodloužení času práce čerpadla TUV</i> s cílem ochlazení kotle</li> <li>▪ Zvětšit parametr <i>max. teplota TUV</i> s cílem umožnit přenos přebytku tepla do zásobníku TUV</li> </ul>
9. Čerpadlo TUV pracuje, i když je zásobník TUV již nahřátý	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nastavit parametr <i>prodloužení času práce čerpadla TUV</i> = 0</li> </ul>
10. Kotel se přehřívá, i když je vypnutý ventilátor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Příčinou může být vada kotle nebo vada v komínové instalaci (chybějící ochrana proti nadměrnému tahu komína)</li> </ul>
11. V hydraulické instalaci se směšovací ventil a el.pohonem – směšovač je uzavřen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Příčinou může být aktivace funkce ochrana zpátečky. Jestliže je funkce ochrana zpátečky zapnutá, tzn. <i>ochrana zpátečky 4D</i> = zapnuto, zkontrolujte, jestli je čidlo zpátečky kotle izolováno od prostředí a kontakt s trubkou instalace musí být ošetřen termo pastou. Zvyšte zadanou teplotu kotle s cílem zvýšení výkonu pro dostatečný ohřev zpátečky. Zkontrolovat, jestli je hydraulická</li> </ul>

	<p>instalace správně zapojená, tzn. po uzavření ventilu musí teplota zpátečky vzrůstat nad hodnotu parametru <i>Min. teplota zpátečky + hystereze zpátečky</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Příčinou může být nahřívání zásobníku TUV při zapnutém režimu priorita TUV. Počkejte do nahřátí zásobníku nebo vypněte prioritu TUV.</li> <li>▪ Příčinou může být aktivní funkce režimu LÉTO.</li> </ul>
12. V hydraulické instalaci se směšovacím ventilem a el.pohonem – zadaná teplota kotle / směšovače, není stabilní – el.pohon provádí zbytečné pohyby	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vyregulovat parametry: <i>necitlivost směšovače</i>, nebo <i>rozsah proporcionalnosti</i> nebo <i>pevný čas integrace</i></li> </ul>



BENEKOVterm s.r.o.

Masarykova 402

CZ - 793 12 Horní Benešov

Tel.: +420 554 748 008, Fax :+420 554 748 008

E-mail: [info@benekov.com](mailto:info@benekov.com), [www.benekov.com](http://www.benekov.com)