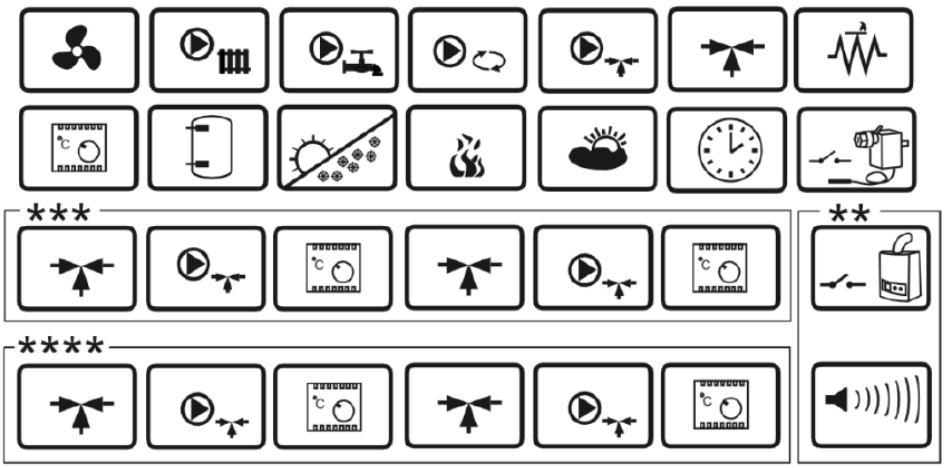
BENEKOV EM 860D3

Regulátor ke kombinovaným kotlům BENEKOV DK na kusové dřevo a pelety

ecoSTER TOUCH *

ecoNET *



NÁVOD K OBSLUZE A INSTALACI REGULÁTORU

VYDÁNÍ: 9-2018

VERZE PROGRAMU: Panel v. 09 ...
Modul A v.09...

Obsah

1 Bezpečnost 5
2 Všeobecné informace 7
3 Informace týkající se dokumentace 7
4 Uchování dokumentace 7
5 Používané symboly 7
6 Směrnice WEEE 2002/96/EC o elektřině a elektronice 7
Návod pro uživatele regulátoru 8
7 Ovládání regulátoru 9
7.1 Hlavní obrazovka 9
7.2 Zapnutí/vypnutí regulátoru 10
7.3 Volba provozu zplyňování dřeva / peletový hořák 10
8 Struktura uživatelského menu 11
9 Provozní režimy ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA 12
9.1 Režim STOP 12
9.2 Režim ROZHOŘÍVÁNÍ 12
9.3 Režim PROVOZ 12
9.4 Režim PŘETOPENÍ 12
9.5 Režim PŘIKLÁDÁNÍ 12
10 Nastavení kotle ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA 12
10.1 Nastavení požadovaného výkonu kotle 12
10.2 Nastavení maximální teploty vody v kotli 13
10.3 Automatický stáložár 13
10.4 Prodloužení provozu kotle 13
10.5 Velikost stáložárné vrstvy 13
10.6 Výběr paliva 13
10.7 Dveřní spínač 13
11 Metody detekce nedostatku paliva Dřevo 13
11.1 Detekční mechanismus pro stáložárnou vrstvu 13
11.2 Teplota spalin 14
12 Provozní režimy PELETOVÝ HOŘÁK 14
12.1 ZAPALOVÁNÍ 14
12.2 PRÁCE 14
12.3 ÚTLUM 15
12.4 VYHASÍNÁNÍ 15
12.5 ČIŠTĚNÍ 15
12.6 STOP 15
13 Nastavení kotle PELETY 15
13.1 Automatická aktivace peletového hořáku 15
13.2 Nastavení výkonu hořáku 15
13.3 Kalibrace podavače paliva 15
13.4 Úroveň paliva 15
13.5 Čištění 16
13.6 Harmonogram provozu 16
14 Nastavení TUV 16
14.1 Nastavená teplota TUV 16
14.2 Režim čerpadla TUV 16
14.3 Hystereze TUV 16
14.4 Dezinfekce zásobníku TUV 16
14.5 Noční snížení TUV 17
14.6 Harmonogram cirkulačního čerpadla TUV 17
15 Režim LÉTO/ZIMA 17

16 Nastavení MIXu 1-4 17
16.1 Nastavení směšovače bez venkovního čidla teploty (konstantní teplota) 17
16.2 Nastavení směšovače s venkovním čidlem teploty, bez pokojového panelu ecoSTER TOUCH 17
16.3 Nastavení směšovače s venkovním čidlem teploty a s pokojovým panelem ecoSTER TOUCH 17
16.4 Ekvitermní regulace 18
16.4.1 Nastavení ekvitermní křivky 18
16.5 Týdenní program pro MIX 18
17 Informace 19
18 Menu OBLÍBENÉ 19
19 Obecná nastavení 19
19.1 Hodiny 19
19.2 Datum 19
19.3 Jas displeje 19
19.4 Zvuk 19
19.5 Jazyk 19
19.6 Aktualizace softwaru 19
19.7 Čidlo venkovní teploty 19
20 Alarmy 20
20.1 Poškození čidla teploty spalin 20
20.2 Překročení maximální teploty kotle 20
20.3 Poškození čidla teploty kotle 20
20.4 Ztráta komunikace 20
20.5 Přetopení kotle, kontakt STB rozepnut 20
21 Další funkce 20
21.1 UDRŽOVACÍ chod 20
21.2 Výpadek napájení 20
21.3 Ochrana proti zamrznutí 20
21.4 Funkce ochrana čerpadel proti zablokování 20
22 Výměna síťové pojistky 20
23 ecoSTER TOUCH 21
24 Internetový modul ecoNET 21
Návod k instalaci a servisnímu nastavení regulátoru 22
25 Technická data 23
26 Podmínky pro skladování a transport 23
27 Výměna ovládacího panelu 23
28 Zapojení elektrické instalace 24
29 Elektrická schémata zapojení 25
29.1 Elektrické schéma zapojení konektorů 230V AC 26
29.2 Elektrické schéma zapojení svorkovnic čidel 27
29.3 Elektrické schéma zapojení dveřního spínače a čidla mechanismu detekce paliva 28
29.4 Elektrické schéma zapojení ventilátoru R2E180-CG82-05 28
29.5 Elektrické schéma zapojení hořáku a signáního kabelu 29
30 Připojení čidel 30
30.1 Připojení teplotních čidel 30
30.2 Připojení spalinového čidla 30
30.3 Připojení venkovního čidla 30
30.4 Kontrola teplotních čidel 31
31 Připojení dalších zařízení k regulátoru 31
31.1 Připojení a nastavení pokojového termostatu 31
31.2 Připojení rezervního kotle 31
31.3 Připojení signalizace alarmů 33

31.4 Připojení směšovače (MIX) ... 33
31.5 Připojení čerpadla kotle a TUV ... 35
31.6 Připojení pokojového panelu ecoSTER TOUCH ... 36
31.7 Připojení teplotního omezovače STB ... 36
32 Servisní nastavení ... 37
32.1 Struktura servisního menu ... 37
32.2 Popis servisních parametrů ... 39
32.2.1 Nastavení zplyňování ... 39
32.2.2 Nastavení hořáku ... 39
32.2.3 Nastavení kotle ... 41
32.2.4 Nastavení čerpadla kotle a TUV ... 41
32.2.5 Nastavení akumulace ... 42
32.2.6 Nastavení MIXu 1-4 ... 42
32.2.7 Výstup H ... 43
32.2.8 Ruční řízení ... 43
32.2.9 Obnovení továrního nastavení ... 43
32.2.10 Uložit nastavení ... 43
32.2.11 Servisní vypnutí hořáku ... 43
32.2.12 Kalibrace dotykového panelu ... 43
33 Výměna náhradních dílů a komponent ... 43
33.1 Výměna síťové pojistky ... 43
34 Popis možných poruch ... 44
35 Poznámky ... 45

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:

- Regulátor smí být používán pouze v souladu s tímto návodem.
- Před začátkem montáže nebo opravy regulátoru, jako i během provádění veškerých připojovacích prací je třeba bezpodmínečně odpojit síťové napájení a také se ujistit, že všechny svorky a vedení nejsou pod napětím.
- Nebezpečí úrazu elektrickým proudem hrozí rovněž od připojeného rezervního kotle (je-li řízen regulátorem BENEKOV EM 860D3). Při odpojení regulátoru z elektrické sítě je nezbytné odpojit také rezervní kotel od síťového napájení.
- Je třeba používat dodatečné bezpečnostní prvky pro kotel, instalaci ústředního vytápění a rovněž instalaci teplé užitkové vody (TUV) před následky poruchy regulátoru nebo následky chyb v jeho programovaní.
- Hodnoty programovaných parametrů vybírejte odpovídajícím způsobem k typu kotle a paliva, přičemž berte v úvahu všechny provozní podmínky systému. Nesprávná volba hodnot může způsobit havarijní stav kotle (například jeho přehřívání, atd.) nebo topného systému.
- 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 pomocí vhodného zabudovaní.
- Regulátor musí být nainstalován výrobcem kotle v souladu s platnými normami a předpisy.
- Úpravu nastavených parametrů regulátoru může provádět pouze osoba obeznámena s tímto návodem.
- Regulátor lze používat jen v topných systémech, které byly navrhnuty a vytvořeny v souladu s platnými předpisy.
- Elektrická instalace, ve které pracuje regulátor, musí být třívodičová a zabezpečena odpovídající 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, obzvlášť síťové, se nemohou dotýkat ani být poblíž horkých předmětů. Nesmí být také mechanicky zatížené.
- 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 rozvodnice regulátoru.
- Chránit regulátor před vodou a prachem.
- Regulátor může být používaný výhradně uvnitř budov.
- Před zapojováním jakýchkoliv periferních zařízení nutno vypnout síťové napájení.

- V žádném případě se nesmí provádět jakékoliv úpravy v konstrukci regulátoru.
- Je nutno zabránit přístupu dětí k regulátoru a jeho příslušenství.
- Za škody vzniklé nedodržováním tohoto návodu výrobce nebere žádnou zodpovědnost.

2 Všeobecné informace

Regulátor kotle BENEKOV EM 800D3 je elektronické zařízení určené pro řízení činnosti kotle na tuhá paliva s odtahovým ventilátorem a topného systému. Regulátor je multifunkční zařízení a automaticky udržuje požadovanou teplotu:

- spalin, kdy kontroluje spalovací proces
- zásobníku teplé užitkové vody
- směšovacích okruhů

Přednastavená teplota směšovaných okruhů může být nastavena automaticky na základě snímání venkovní teploty.

Zařízení má možnost spolupracovat s pokojovými termostaty, což zajišťuje konstantní, komfortní teplotu ve vytápěných místnostech. Mimo to je také schopen ovládat rezervní zdroj tepla (plynový kotel).

Přístroj má modulární konstrukci, která se skládá z ovládacího panelu, hlavního výkonného modulu a volitelných modulů pro řízení dalších dvou topných okruhů, řídícího modulu s lambda sondou nebo pro modulu pro přestavbu na kombinovaný kotel pro spalování dřeva a pelet.

Přístroj lze ovládat jednoduchým, intuitivním způsobem na dotykovém displeji.

Regulátor má schopnost spolupracovat s přídavným ovládacím panelem ecoSTER, který se instaluje ve vytápěných místnostech a slouží jako dálkové ovládání regulátoru kotle a také jako termostat. Regulátor může být použit v domácnostech nebo v menších průmyslových zařízeních.

3 Informace týkající se dokumentace

Jelikož návod regulátoru je pouze doplněním dokumentace ke kotli, je tedy 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 instalaci a spuštění kotle. Všechny části obsahují důležité informace mající vliv na bezpečnost. Proto uživatel regulátoru, technik provádějící instalace se musí seznámit se všemi částmi návodu.

Za škody vzniklé nedodržováním tohoto návodu výrobce nenese žádnou zodpovědnost.

4 Uchování dokumentace

Prosíme o pečlivé uschování tohoto návodu montáže a obsluhy, 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 Používané symboly

V návodu jsou použity následující grafické symboly:

- symbol upozorňující na užitečné informace a tipy

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

POZOR: pomocí symbolů jsou označeny podstatné informace pro zjednodušení seznámení se s návodem. Nicméně uživatele to nezprošťuje od povinnosti seznámit se s pokyny neoznačených pomocí grafických symbolů a jejich dodržování!

6 Směrnice WEEE 2002/96/EC o elektřině a elektronice

- Recyklovat obaly a výrobek na konci období užívání v odpovídající recyklační firmě,
- Nevyhazovat výrobek do odpadkového koše společné s komunálním odpadem,
- Nepálit výrobek.

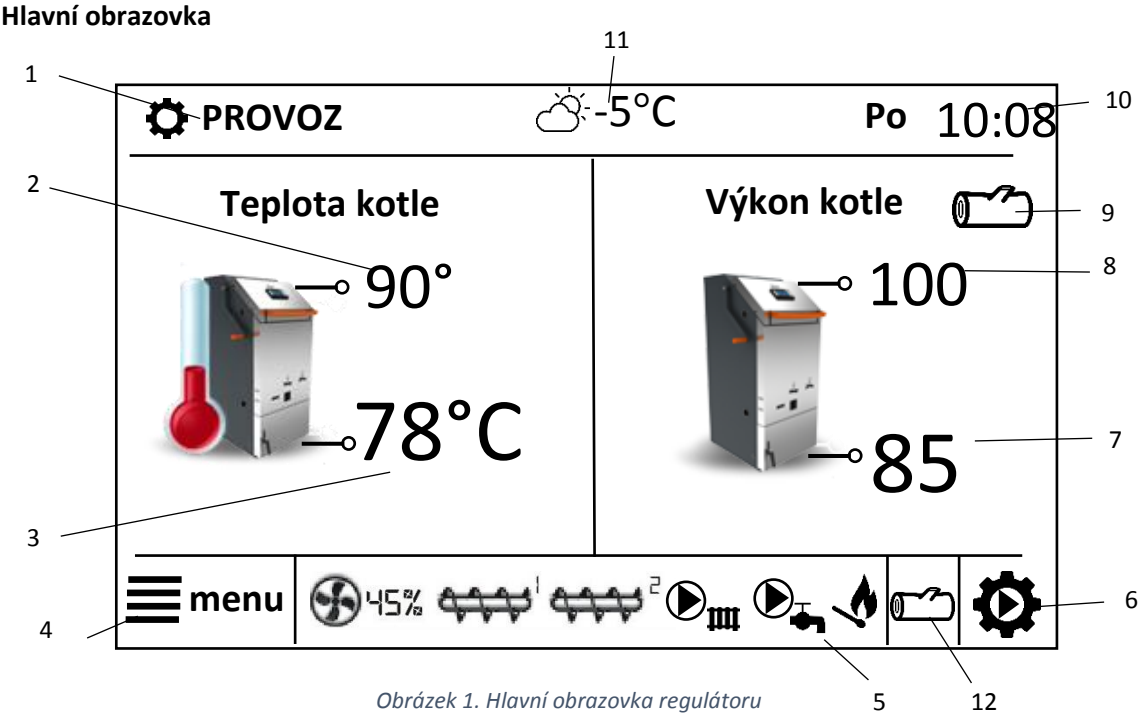
Poznámka: u kotle na zplyňování dřeva je povinná instalace akumulační nádrže!

Více informací k minimálnímu objemu a instalaci akumulační nádrže najdete v návodu k obsluze a instalaci kotle.

7 Ovládání regulátoru

Veškerá nastavení regulátoru se provádí přes dotykový displej osazený na horních dvířkách kotle.

7.1 Hlavní obrazovka



Obrázek 1. Hlavní obrazovka regulátoru

Legenda:

1. Režimy práce regulátoru: ROZHOŘÍVÁNÍ, PROVOZ, PŘIKLÁDÁNÍ, STOP, PŘETOPENÍ
2. Hodnota maximální teploty vody v kotli – delší přidržení prstu umožní změnu hodnoty
3. Hodnota aktuální teploty v kotli
4. Vstup do MENU
5. Informační pole:

Čerpadlo kotle

Čerpadlo TUV

Ventilátor hořáku a jeho výkon

Podavač 1 – hlavní podavač, který řídí přísun pelet do hořáku

Podavač 2 – vnitřní podavač v hořáku

Zapalovací spirála

6. Vstup do nabídky přepnutí režimů práce
7. Hodnota aktuálního výkonu kotle
8. Hodnota požadovaného výkonu kotle
9. Indikace stavu mechanismu detekce paliva, viz kapitola 11.1
10. Aktuální čas a den v týdnu
11. Aktuální venkovní teplota
12. Manuální přepínání mezi režimy ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA a PELETY

Pravé i levé okno hlavní obrazovky může zobrazovat různé informace. Dotykem je možné měnit zobrazené informace: výkon kotle, teplota kotle, směšovací okruhy (MIX), TUV, počítadla, atd.

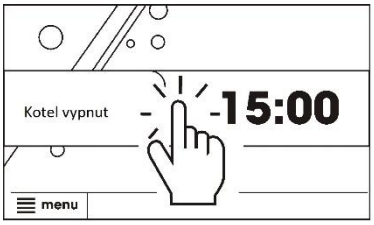
Tyto informace mohou být také zobrazovány na pokojovém panelu ecoSTER TOUCH.

7.2 Zapnutí/vypnutí regulátoru

Po připojení k elektrické síti (230V~, 50 Hz) je regulátor v úsporném režimu „STAND BY“. Na displeji je zobrazen reálný čas, datum, venkovní teplota a text „Kotel vypnut“. Kliknutím na libovovlné místo obrazovky a volbou: Zapnout řídící jednotku → Ano se regulátor zapne. Od tohoto momentu hydraulická část instalace (čerpadla, MIX) pracuje dle nastavených požadavků, kotel je v režimu STOP.

Pro vypnutí regulátoru a tím pádem také vypnutí řízení hydraulické instalace vstupte do MENU a stiskněte ikonu , následně volbou „Ano” se regulátor přepne do režimu STAND-BY.

Nevypínejte regulátor když je kotel v provozu – hrozí přetopení kotle. Vypnutím regulátoru zastavíte také řízení topného systému.



Obrázek 2. Zapnutí regulátoru

7.3 Volba provozu zplyňování dřeva / peletový hořák

Po zapnutí regulátoru je vždy aktivní provoz kotle na dřevo. Pokud potřebujete ručně změnit provoz na pelety, stiskněte ikonu dřevěného polena v pravém dolním rohu hlavní obrazovky (pozice 12 na hlavní obrazovce) a vyberte režim PELETY.

V případě automatického provozu, je po dohoření dřeva hořák spuštěn na základě nastavených parametrů *Zpoždění startu hořáku* a *Teplota start hořáku* (teplota v horní části akumulační nádoby).

8 Struktura uživatelského menu

Informace

Nastavení kotle

- Maximální teplota vody
- Nastavení zplyňování
    - Požadovaný výkon
    - Automatický stáložár
    - Prodloužení provozu kotle
    - Velikost stáložárné vrstvy
    - Výběr paliva
    - Dveřní spínač
- Modulace výkonu pelety
    - Auto aktivace peletového hořáku
    - Zpoždění startu hořáku
    - MAX výkon kotle
    - MAX výkon ventilátoru
    - STŘED výkon kotle
    - STŘED výkon ventilátoru
    - MIN výkon kotle
    - MIN výkon ventilátoru
    - Hystereze kotle
    - Min výkon kotle FL
    - Max výkon kotle FL
    - Podavač
        - Účinnost podavače
        - Test účinnosti podavače
        - Plnění podavače
        - Váha paliva
- Úroveň paliva
    - Aktivace upozornění
    - Kalibrace úrovně paliva
- Čištění
    - Cyklus rotačního čištění
    - Intenzita čištění
    - Čištění hořáku

Nastavení TUV*

- Nastavená teplota TUV
- Režim čerpadla TUV
- Hystereze TUV
- Dezinfekce TUV
- Noční snížení TUV
- Harmonogram cirkulačního čerpadla*

Režim LÉTO/ZIMA*

- Režim LÉTO
- Teplota aktivace režimu LÉTO*
- Teplota deaktivace režimu LÉTO*

Nastavení MIXu 1-4*

- Nastavená teplota MIXu
- Pokojový termostat MIX
- Ekvitermní řízení MIXu*
- Ekvitermní křivka*
- Posun ekvitermní křivky*
- Noční snížení teploty MIXu

Obecná nastavení

- Hodiny
- Datum
- Jas displeje
- Zvuk
- Jazyk
- Aktualizace softwaru
- Čidlo venkovní teploty

Alarmy

Servisní nastavení

* Některá nastavení nemusí být zobrazena, pokud není připojeno odpovídající čidlo, rozšiřující modul nebo je parametr ukrytý.

9 Provozní režimy ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA

9.1 Režim STOP

Po zapnutí je regulátor v režimu STOP. Během provozu kotle je možné přejít do režimu STOP kdykoliv, a to ze základního zobrazení displeje stisknutím ikony ozubeného kola v pravém dolním rohu a volbou režimu STOP. Režim STOP odstaví kotel z provozu (ventilátor). Hydraulická část instalace (čerpadla, MIX) pracuje dle nastavených parametrů. Nedoporučujeme manuálně přecházet do režimu STOP během provozu kotle, může to vést k dehtování a snížení životnosti kotle.

9.2 Režim ROZHOŘÍVÁNÍ

Tento režim slouží ke správnému rozhoření v kotli. Po zdvihnutí madla horních dvířek dá dveřní spínač signál regulátoru a ten aktivuje režim ROZHOŘÍVÁNÍ. Proces rozhořívání probíhá automaticky. Pro tento režim je možné nastavit výkon ventilátoru servisním parametrem *Výkon ventilátoru ROZHOŘÍVÁNÍ.* Po překročení teploty spalin 120°C , regulátor přepne do režimu PROVOZ. V případě vypnuté funkce dveřního spínače v *Menu -> Nastavení kotle -> Nastavení zplyňování -> Dveřní spínač* je možné režim ROZHOŘÍVÁNÍ aktivovat stisknutím ikony ozubeného kola v pravém dolním rohu a výběrem režimu PROVOZ.

Režim ROZHOŘÍVÁNÍ je aktivován automatický při zvolení režimu PROVOZ nebo PŘIKLÁDÁNÍ, pokud není dosaženo teploty spalin 120°C.

9.3 Režim PROVOZ

Režim PROVOZ je aktivován automaticky po dosažení teploty spalin 120°C v režimu ROZHOŘÍVÁNÍ. V režimu PROVOZ zařízení pracuje podle nastavených hodnot jednotlivých parametrů. V režimu PROVOZ regulátor moduluje otáčky ventilátoru pro udržení nastaveného výkonu kotle.

9.4 Režim PŘETOPENÍ

Pokud je překročena hodnota parametru *Maximální teplota kotle*, regulátor přepne do režimu *PŘETOPENÍ* a informuje uživatele krátkým zvukovým signálem a informací na displeji. V režimu PŘETOPENÍ je odtahový ventilátor vypnut, ale hydraulická instalace pracuje dle nastavených parametrů. Po poklesu teploty kotle o 5°C se regulátor automaticky přepne do režimu PROVOZ, ale na displeji zůstane informace o přetopení kotle. Děje se tak proto, aby byl uživatel o přetopení kotle informován i po přepnutí zpět do PROVOZU. Časté přetápění kotle vede k jeho odstávkám a tím se snižuje životnost kotle.

9.5 Režim PŘIKLÁDÁNÍ

Při přikládání paliva do kotle v provozu je nezbytné využít režim PŘIKLÁDÁNÍ. Po zdvihnutí madla horních dvířek dá dveřní spínač signál regulátoru a ten aktivuje režim PŘIKLÁDÁNÍ. Odtahový ventilátor začne pracovat na 100 % výkonu, aby zajistil dostatečný odtah spalin a zabránil tak úniku dýmu do místnosti. Po zdvihnutí madla několik vteřin počkejte, než se ventilátor rozběhne na 100 % výkonu, poté pomalu pootevřeme horní dvířka o cca 5 cm, několik vteřin počkáme, až ventilátor odsaje případný dřevoplyn. Teprve, když jsme si jistí, že nemůže dojít k prudkému vznícení dřevoplynu (v přikládací komoře není hustý dým), otevřeme dvířka a přiložíme palivo. Regulátor automaticky přepne zpět do režimu PROVOZ nebo ROZHOŘÍVÁNÍ (pokud poklesla teplota spalin pod 120°C) po uzamknutí madla horních dvířek nebo po uplynutí času nastaveném parametrem *Doba PŘIKLÁDÁNÍ* (servisní menu, výchozí nastavení 2 minuty).

V případě vypnuté funkce dveřního spínače v *Menu -> Nastavení kotle -> Nastavení zplyňování -> Dveřní spínač* je možné režim PŘIKLÁDÁNÍ aktivovat stisknutím ikony ozubeného kola v pravém dolním rohu a výběrem režimu PŘIKLÁDÁNÍ.

Během přikládání paliva je nezbytné dbát pokynů z návodu k obsluze a instalaci kotle.

10 Nastavení kotle ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA

10.1 Nastavení požadovaného výkonu kotle

MENU -> Nastavení kotle -> Nastavení zplyňování -> Požadovaný výkon

Regulátor má možnost modulovat výkonem kotle od 50% do 130% jmenovitého výkonu.

Nastavení nízkého výkonu může vést k tomu, že se teplota kotle nepřiblíží k hodnotě nastavené v parametru *Maximální teplota vody*. Regulátor primárně udržuje požadovaný výkon kotle a ten může být automaticky

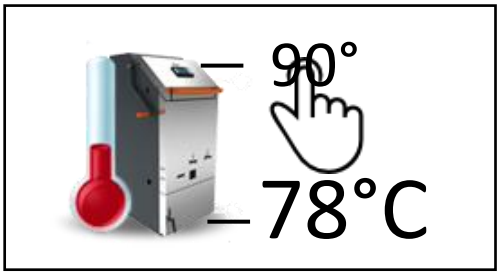
upraven v případě, že se teplota vody v kotli blíží k hodnotě parametru *Maximální teplota vody.*

10.2 Nastavení maximální teploty vody v kotli

MENU → Nastavení kotle → Maximální teplota vody.

Nastavená maximální teplota kotle může být upravena automaticky podle potřeb regulátoru: pokud je příliš nízká, automaticky se zvýší, aby bylo možné nahřát zásobník TUV a zajistit konstantní teplotu pro všechny topné okruhy směšovačů.

Nastavení maximální teploty kotle je možné také přidržením prstu na nastavené hodnotě teploty na hlavní obrazovce, viz obrázek č. 3.



Obrázek 3. Změna maximální teploty kotle z hlavní obrazovky

10.3 Automatický stáložár

MENU -> Nastavení kotle -> Nastavení zplyňování -> Automatický stáložár

Zapnutím této funkce aktivujete možnost udržování žhavé vrstvy na dně přikládací komory pomocí mechanismu detekce paliva, a tím se výrazně snižuje počet nových roztápění v kotli. Tato funkce je blokována před uplynutím času nastaveného parametrem v *Servisní menu -> Nastavení zplyňování -> Minimální čas provozu* (výchozí nastavení 30 minut).

10.4 Prodloužení provozu kotle

MENU -> Nastavení kotle -> Nastavení zplyňování -> Prodloužení provozu kotle

Zapnutím této funkce umožníte odtahovému ventilátoru, aby po detekování nedostatku paliva dále pracoval, a tím optimalizoval velikost stáložárné vrstvy.

10.5 Velikost stáložárné vrstvy

MENU -> Nastavení kotle -> Nastavení zplyňování -> Velikost stáložárné vrstvy

Pokud je velikost stáložárné vrstvy nastavena na 100%, regulátor odstaví kotel do stáložárné odstávky ihned po detekování nedostatku paliva. Pokud je velikost stáložárné vrstvy (obsluhou) nastavena na nižší hodnotu (10 - 90%), kotel po určitou dobu pokračuje v režimu PROVOZ, aby část zbytkového paliva dohořela a stáložárná vrstva dosáhla požadované velikosti. Během tohoto dohořívání symbol dřevěného polena (pozice č. 9 na hlavní obrazovce) bliká.

10.6 Výběr paliva

MENU -> Nastavení kotle -> Nastavení zplyňování -> Výběr paliva

Zvolení odpovídajícího druhu paliva ovlivní chování regulátoru v případě používání lambda sondy.

10.7 Dveřní spínač

MENU -> Nastavení kotle -> Nastavení zplyňování -> Dveřní spínač

V tomto menu máte možnost zapnout/vypnout funkci spínače horních dvířek kotle. Popis funkce dveřního spínače najdete v kapitole 9.2 a 9.5.

11 Metody detekce nedostatku paliva Dřevo

11.1 Detekční mechanismus pro stáložárnou vrstvu

Při poklesu úrovně paliva v přikládací komoře pod práh detekce, regulátor přejde do režimu STOP a na hlavní obrazovce ovládacího panelu je zobrazeno dřevěné poleno v červené barvě (pozice č. 9 na hlavní obrazovce) spolu s informací o vypnutí detekčním mechanismem. Návrat do režimu PROVOZ vyžaduje zásah uživatele a přiložení paliva. Při zjištění nedostatku paliva detekčním mechanismem regulátor pracuje také v režimu UDRŽOVACÍ CHOD a to dle

parametru v Servisní m*enu -> Nastavení zplyňování → Interval udržovací.* Tímto parametrem můžete určit, po jakém intervalu se má sepnout ventilátor pro udržení žhavé vrstvy v přikládací komoře.

Obrázek 4. Barevné zobrazení signalizace paliva

11.2 Teplota spalin

Klesne-li teplota spalin pod hodnotu 90°C, regulátor přepne do režimu STOP a na displeji bude zobrazena informace ohledně vypnutí teplotou spalin. Vypnutí teplotou spalin je použito pouze v případě selhání mechanismu detekce nedostatku paliva.

Při špatném rozhoření v kotli nebo pomalému nárůstu teploty spalin může být kotel přepnut do režimu STOP, i když je v kotli dostatek paliva.

12 Provozní režimy PELETOVÝ HOŘÁK

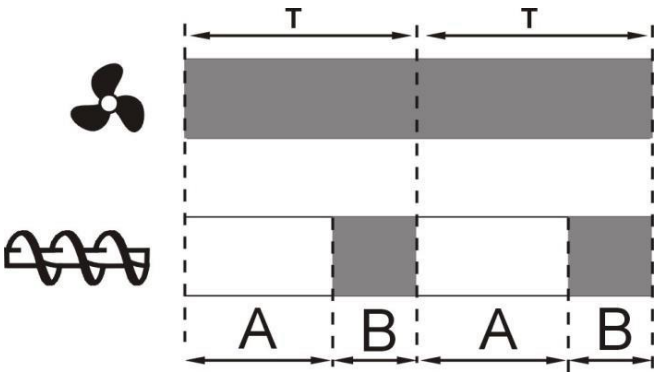
12.1 ZAPALOVÁNÍ

Režim ZAPALOVÁNÍ slouží k automatickému zapálení hořáku. V případě neúspěšného pokusu o zapálení v hořáku jsou pokusy opakovány a během nich je množství paliva (čas podávání) sníženo na 10% vzhledem k prvnímu pokusu. Další pokusy o zapálení jsou signalizovány číslovkou vedle symbolu aktivní zapalovací spirály 1. Po třech neúspěšných pokusech o zapálení se aktivuje alarm „Neúspěšný pokus o zápal kotle.“. Není možné pokračovat v automatických funkcích kotle a je potřebný servisní zásah. Po zjištění a vyřešení závady půjde kotel automaticky zapálit.

12.2 PRÁCE

Ventilátor pracuje neustále – viz Obr. 5. Podavač paliva pracuje po periodách, jedna perioda se skládá z doby provozu podavače a z přestávky mezi podáváním paliva.

Čas práce podavače je počítán automaticky v závislosti na aktuálním požadovaném výkonu hořáku, účinnosti podavače a výhřevnosti paliva. Parametry pro nastavení výkonu ventilátoru pro jednotlivé úrovně výkonu najdete v: *MENU -> Nastavení kotle -> Modulace výkonu pelety.*



Obrázek 5. Periody provozu ventilátoru a podavače, T – Čas cyklu podávání, A- pauza podavače, B práce podavače

12.3 **ÚTLUM**

Regulátor se automaticky přepne do režimu „ÚTLUM“ bez zásahu uživatele po překročení maximální teploty kotle o 5 °C (režim Útlum musí být povolen v servisním menu).

V režimu „ÚTLUM“ regulátor dohlíží na to, aby nedošlo k vyhasnutí plamene v hořáku. Díky aktivaci tohoto režimu můžete omezit jev častého vyhasnutí a opětovného zapalování kotle. Tento režim je nejvhodnější u instalací bez akumulační nádrže. K tomu je potřeba, aby hořák pracoval s malým výkonem, a spolu se správným nastavením ostatních parametrů nedojde k dalšímu zvýšení teploty v kotli.

12.4 **VYHASÍNÁNÍ**

V režimu VYHASÍNÁNÍ se spálí zbytky pelet a kotel je připraven pozastavit činnost nebo úplně vypnout. Regulátor zastaví přísun paliva a periodicky profoukne zbytky nahořelého paliva. Po poklesu intenzity plamene nebo po vypršení maximální doby vyhasínání se regulátor přepne do režimu STOP.

12.5 **ČIŠTĚNÍ**

Regulátor aktivuje režim ČIŠTĚNÍ vždy před novým zapalováním a po vyhasnutí hořáku aby byly odstraněny zbytku paliva po spalování. Pro tento účel je použito rotace komory peletového hořáku a také oba ventilátory (odtahový i ventilátor hořáku) pracují na plný výkon.

12.6 **STOP**

V režimu STOP je hořák vyhasnutý a čeká na signál k zahájení provozu. Signálem pro zahájení provozu může být:

- Snížení aktuální teploty kotle o hodnotu Maximální teplota kotle – Hystereze kotle
- Pokles horní teploty akumulační nádrže pod hodnotu parametru *Teplota startu hořáku* (servisní nastavení)

13 Nastavení kotle PELETY

MENU -> Nastavení kotle -> Modulace výkonu pelety

13.1 **Automatická aktivace peletového hořáku**

Zde můžete aktivovat/deaktivovat automatické spuštění hořáku po dohoření dřeva. Automatická aktivace je dále závislá na parametru *Zpoždění startu hořáku* a teplotě v akumulační nádrži (teplota v horní části nádrže musí klesnout pod hodnotu parametru *Teplota start hořáku* v *Servisním menu -> Nastavení akumulace -> Nastavení AKU pro pelety*

13.2 **Nastavení výkonu hořáku**

Pro správný provoz hořáku je nezbytné zvolit 3 úrovně výkonu hořáku a k tomu zvolit správný výkon ventilátoru. Po nastavení úrovní výkonu hořáku a ventilátoru pro maximální výkon (MAX), střední výkon (STŘED) a minimální výkon (MIN) bude hořák modulovat svým výkon v plném rozsahu, to znamená, že bude vždy upravovat výkon mezi hodnotami MAX-MIN, aby dosáhl, ale nepřekročil maximální teplotu kotle.

13.3 **Kalibrace podavače paliva**

MENU -> Nastavení kotle -> Modulace výkonu pelety -> Podavač

Jedná se o jeden z nejdůležitějších úkonů při první spouštění hořáku nebo při změně typu paliva (pelet). Před zahájením samotné kalibrace je nezbytné podavač zcela naplnit palivem. K tomu slouží buďto menu ruční řízení nebo položka „Plnění podavače“ v tomto menu. Test účinnosti podavače trvá 6 minut a po tuto dobu je nezbytné zachytávat podávané pelety do vhodné nádoby, následně toto množství zvážit a zadat do hodnoty parametru *Váha paliva.*

Špatně provedená nebo neprovedená kalibrace podavače paliva vede k nesprávné funkčnosti hořáku!

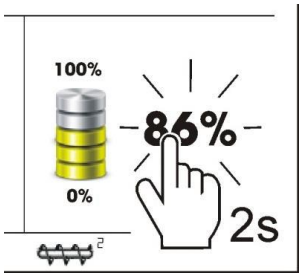
13.4 **Úroveň paliva**

MENU -> Nastavení kotle -> Úroveň paliva

Regulátor má funkci snímání hladiny paliva v zásobníku bez jakéhokoliv čidla. Je ale nezbytné provést kalibraci zásobníku. Když je zásobník plný, vstupte do menu *Úroveň paliva* a potvrďte možnost *Úroveň paliva 100%.* Při běžném provozu nechte zásobník téměř vyprázdnit a poté stiskněte *Úroveň paliva 0%.* Během kalibrace zásobníku je na hlavní obrazovce s úrovní paliva zobrazen nápis „CAL“. Parametrem *Aktivace upozornění* si nastavíte, při jaké úrovni paliva má regulátor upozornit na nedostatek paliva v zásobníku. Nastavením hodnoty 0% je tato funkce vypnutá.

Informaci o úrovni paliva, stejně jako upozornění o nízké hladině paliva v zásobníku, je možné vidět také na pokojovém panelu ecoSTER TOUCH.

Při doplnění paliva do zásobníku je nezbytné podržet prst na hodnotě úrovně paliva v zásobníku, jako je zobrazeno na obrázku č. 6 a potvrdit nastavení hladiny paliva na 100%.



Obrázek 6. Nastavení úrovně hladiny paliva 100%

13.5 **Čištění**

MENU -> Nastavení kotle -> Čištění

Menu umožňuje nastavit parametry čištění hořáku pomocí otáčení spalovací komory. Parametr *Cyklus rotačního čištění* se skládá z času práce rotačního čištění a času pauzy rotačního čištění. Parametr *Intenzita čištění* určuje, jaký podíl času z cyklu rotačního čištění se bude komora otáčet.

Příklad:

Cyklus rotačního čištění = 100 sekund

Intenzita čištění = 10%

Výsledkem je 100 x 0,1 = 10 sekund rotace komory hořáku a 90 sekund se komora neotáčí.

Parametr *Čištění hořáku* určuje nepřetržitou dobu provozu hořáku, po které následuje vyhasnutí, čištění a znovu zapálení hořáku.

13.6 **Harmonogram provozu**

MENU -> Harmonogram provozu

Menu umožňuje nastavit časový harmonogram provozu hořáku pro jednotlivé dny v týdnu.

14 Nastavení TUV

14.1 **Nastavená teplota TUV**

MENU -> Nastavení TUV -> Nastavená teplota TUV

Menu umožňuje nastavit požadovanou teplotu v zásobníku teplé užitkové vody.

14.2 **Režim čerpadla TUV**

MENU -> Nastavení TUV -> Režim čerpadla TUV

Použitím nastavení režimu čerpadla TUV uživateli umožňuje:

- Vypnutí ohřevu TUV – výběr *Vypnuto*
- Nastavení priority ohřevu TUV (uzavřou se topné okruhy a probíhá pouze ohřev TUV) – výběr *Priorita*
- Funkci společného ohřevu TUV i topného okruhu – výběr *Bez priority*

14.3 **Hystereze TUV**

MENU -> Nastavení TUV -> Hystereze TUV

Tento parametr definuje, jaký rozdíl teplot (mezi skutečnou teplotou TUV a požadovanou teplotou TUV) spustí čerpadlo TUV s cílem nahřívání zásobníku.

14.4 **Dezinfekce zásobníku TUV**

MENU -> Nastavení TUV -> Dezinfekce zásobníku TUV

Regulátor může automaticky, pravidelně zahřívat bojler na 70 °C. Při této teplotě dochází k odstranění bakterií.

Jednou týdně, v noci z neděle na pondělí, v 02:00 hodin regulátor zvýší teplotu v bojleru na 70 °C. Po 10 minutách se vypne čerpadlo a bojler se vrací do standartního provozu. Není vhodné aktivovat funkci dezinfekce v případě, že funkce TUV není aktivována.

Je nezbytné informovat o dezinfekci zásobníku TUV všechny členy v domě. Hrozí opaření horkou vodou. Doporučujeme použít termostatický směšovací ventil na výstupu ze zásobníku TUV.

14.5 **Noční snížení TUV**

MENU -> Nastavení TUV -> Noční snížení TUV

Aktivujte týdenní program nastavením *Zapnuto,* následně vyberte, jestli požadujete nastavit týdenní program pro pracovní dny, sobotu nebo neděli. Určete časové intervaly, ve kterých má dojít ke snížení zadané teploty zásobníku TUV, a také teplotní hodnoty snížení.

14.6 **Harmonogram cirkulačního čerpadla TUV**

MENU -> Nastavení TUV -> Harmonogram cirkulačního čerpadla TUV

Cirkulační čerpadlo začne pracovat, jakmile teplota v zásobníku TUV dosáhne hodnoty parametru *Teplota startu cirkulačního čerpadla* (servisní parametr)*,* a bude aktivní po dobu nastavenou v parametru *Čas práce cirkulačního čerpadla* (servisní parametr)*,* následuje prostoj práce cirkulačního čerpadla nastavený parametrem *Čas prostoje cirkulačního čerpadla* (servisní parametr). Pro cirkulační čerpadlo je možné nastavit týdenní časový program, kdy určujeme časové intervaly, ve kterých má být vypnuto. Nastavení probíhá stejně jako pro TUV nebo MIX.

15 Režim LÉTO/ZIMA

MENU -> Režim LÉTO/ZIMA

Funkce LÉTO umožňuje vypnutí topných okruhů v letním období a zachovat ohřev zásobníku TUV. Funkci LÉTO je možné zapnout ručně (nastavit parametr: *režim LÉTO = Zapnuto*) nebo automaticky. Pokud je připojeno čidlo venkovní teploty, může být funkce LÉTO zapnutá automaticky. Pro tuto volbu nastavte parametr *Režim LÉTO = Automaticky.* Regulátor provede automatický přechod mezi režimy LÉTO – ZIMA v závislosti na venkovní teplotě a to dle nastavení parametrů: *Teplota aktivace režimu LÉTO* a *Teplota deaktivace režimu LÉTO.*

16 Nastavení MIXu 1-4

MENU -> Nastavení MIXu

Možnosti nastavení směšovače nejsou k dispozici, pokud není zapojeno čidlo směšovače nebo je vypnuta obsluha směšovače v servisním nastavení.

16.1 **Nastavení směšovače bez venkovního čidla teploty (konstantní teplota)**

Požadovanou teplotu vody v topném okruhu nastavíme ručně změnou parametru *Nastavená teplota MIXu,* např. 50 °C*.* Nastavená hodnota by měla být optimálně nastavena k udržení požadované teploty v místnosti.

Po připojení a aktivaci pokojového termostatu v *Servisní nastavení -> Nastavení MIXu -> Výběr pokojového termostatu* je možné nastavit, o kolik se má snížit teplota topné vody po dosažení požadované teploty v místnosti. Parametr *MENU -> Nastavení MIXu -> Snížení teploty termostatem* nastavte hodnotu na např. 7 °C*.* Hodnota by měla být zvolena empiricky. Pro tento účel můžeme použít termostat ecoSTER TOUCH, ale je možné i použití běžného pokojového termostatu. Pokud termostat pracuje správně, přednastavená teplota směšovače se sníží, což při vhodném nastavení parametru *Snížení teploty termostatem* způsobí stabilizaci teploty v místnosti.

16.2 **Nastavení směšovače s venkovním čidlem teploty, bez pokojového panelu ecoSTER TOUCH**

V závislosti na okamžité venkovní teplotě může být automaticky nastavována žádaná teplota MIXu (T2). Při správném nastavení topné křivky, vzhledem k typu budovy, regulátor automaticky upravuje teplotu MIXu tak, aby teplota v místnosti zůstala přibližně stejná, bez ohledu na venkovní teplotu (T5). Pro vybraný směšovací okruh je potřeba nastavit: *MENU -> Nastavení MIXu → Ekvitermní řízení MIXu* na *ZAPNUTO* a zvolit vhodnou topnou křivku dle kapitoly 16.4.

V této konfiguraci může být připojen standardní pokojový termostat, který eliminuje nepřesnosti topné křivky, v případě, že hodnota topné křivky je příliš vysoká. Za takových okolností, by měla být snížena teplota směšovače o např. 2°C. Po rozepnutí kontaktů termostatu bude nastavená teplota směšovače snížena, což pomůže stabilizovat teplotu v místnosti.

16.3 **Nastavení směšovače s venkovním čidlem teploty a s pokojovým panelem ecoSTER TOUCH**

Pro vybraný směšovací okruh je potřeba nastavit: *MENU -> Nastavení MIXu -> Ekvitermní řízení MIXu -> ZAPNUTO.*

Díky pokojovému panelu ecoSTER TOUCH je regulátor schopen automaticky změnit teplotu v topném okruhu na základě odečtů venkovního čidla teploty a teploty naměřené v místnosti. Tuto funkci lze nastavit následovně: *MENU → Nastavení MIXu -> pokojový termostat.* Automatická korekce pokojové teploty podle vzorce:

Korekce = [nastavená teplota pokoje – aktuální teplota pokoje] x faktor pokojové teploty /10).

Příklad: Nastavená teplota vytápěného prostoru (nastaveno v ecoSTER TOUCH) = 22°C. Teplota naměřená v tomto prostoru = 20°C. Faktor pokojové teploty = 15. Nastavená teplota směšovače bude zvýšena o [(22°C -20°C)] x15/10 = 3°C. Správná hodnota faktoru pokojové teploty by měla být určena empiricky. Rozsah 0 až 50. Čím větší je hodnota faktoru pokojové teploty, tím větší bude hodnota korekce teploty směšovače. Pokud je hodnota „0“, tak neproběhla korekce nastavené teploty směšovače. Upozornění: příliš vysoká hodnota nastavení faktoru pokojové teploty může způsobit cyklické kolísání teplot ve vytápěném prostoru.

V této konfiguraci místo automatické korekce teploty směšovače může být vybrána možnost snižování teploty termostatem. V tomto případě by hodnota faktoru pokojové teploty měla být „0“.

Pokojový panel ecoSTER TOUCH vyhodnocuje hodnotu topné křivky automaticky na základě nastavené teploty místnosti. Regulátor nastaví požadovanou teplotu až do 20°C. Např. při nastavené pokojové teplotě 22°C regulátor vyhodnotí topnou křivku se zvýšením o 2°C. Pro nastavenou pokojovou teplotu 18°C regulátor vyhodnotí topnou křivku se snížením o -2°C. V některých případech je nezbytné manuální nastavení posunu topné křivky. To lze provést takto: *MENU -> Nastavení MIXu → Ekvitermní řízení → Posun ekvitermní křivky.*

16.4 Ekvitermní regulace

Po správném výběru hodnoty topné křivky je teplota směšovacího okruhu nastavována automaticky na základě venkovní teploty. To umožňuje držet konstantní teplotu v místnosti, bez ohledu na venkovní teplotu. Proto je nastavení hodnoty topné křivky rozhodující.

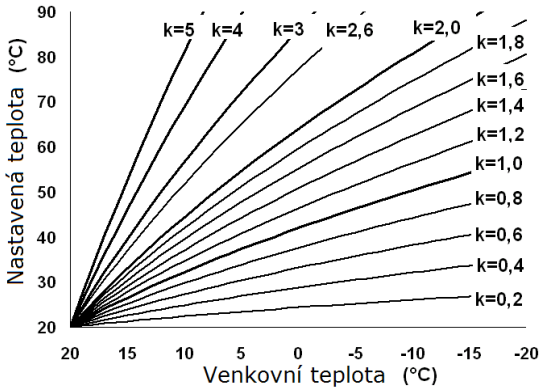
Při hledání správné topné křivky vypněte funkci termostat (bez ohledu na to, jestli je připojen nebo ne), a to takto:

Servisní nastavení -> Nastavení MIXu -> Výběr termostatu -> OFF

16.4.1 Nastavení ekvitermní křivky

Podlahové vytápění: 0,2 – 0,6

Vytápění radiátorem: 1,0 – 1,6



Obrázek 7. Ekvitermní křivky

Tipy na výběr správné topné křivky:

- Pokud se sníží venkovní teplota a teplota v místnosti roste, tak je zvolená hodnota topné křivky příliš vysoká
- Pokud při snížení venkovní teploty, teplota v místnosti klesá také, je hodnota křivky příliš nízká
- Pokud venku mrzne, a teplota v místnosti je optimální, ale je příliš nízká, když se otepluje, je doporučeno zvýšit Paralelní posun topné křivky a snížení topné křivky
- Pokud venku mrzne, a teplota v místnosti je nízká, ale je příliš vysoká, když se otepluje, je doporučeno snížit Paralelní posun topné křivky a zvýšení topné křivky

Špatně izolované budovy vyžadují nastavení vyšší hodnoty topné křivky. U dobře izolovaných budov, by křivka měla mít hodnotu nižší. Přednastavená teplota vypočítaná pomocí topné křivky může být regulátorem snížena nebo zvýšena v případě, že vypadne z rozsahu teplot pro daný okruh.

16.5 Týdenní program pro MIX

MENU -> Nastavení MIXu -> Noční snížení teploty MIXu

Regulátor umožňuje nastavení snížení zadané teploty MIXu dle časového harmonogramu. Nastavení probíhá stejně jako pro týdenní program TUV.

17 Informace

MENU -> Informace

Informační menu umožňuje kontrolu jednotlivých teplot topného systému a kotle a současně nám zobrazuje, která zařízení v současné době pracují. Kliknutím na šipky „doprava“ nebo „doleva“ je možné přepínat jednotlivé stránky informačního menu.

Po připojení přídavných modulů B a C se zobrazí doplňující informační okna.

18 Menu OBLÍBENÉ

Po vstupu do MENU je na spodní liště zobrazena ikona: . Po kliknutí se zobrazí nabídka s oblíbenými položkami menu. Přidávat další položky do menu OBLÍBENÉ je možné přidržením prstu na požadované ikoně z uživatelského menu. Pro odstranění položky z nabídky OBLÍBENÉ, otevřete nabídku oblíbené a podržte prst na ikoně, kterou chcete odstranit a potvrďte její odstranění.

19 Obecná nastavení

MENU -> Obecná nastavení

19.1 **Hodiny**

Umožňuje nastavení aktuálního času. Toto nastavení je důležité pro správnou funkci časových programů.

19.2 **Datum**

Umožňuje nastavení aktuálního data. Toto nastavení je důležité pro správnou funkci časových programů.

19.3 **Jas displeje**

Umožňuje změnit jas dotykové obrazovky.

19.4 **Zvuk**

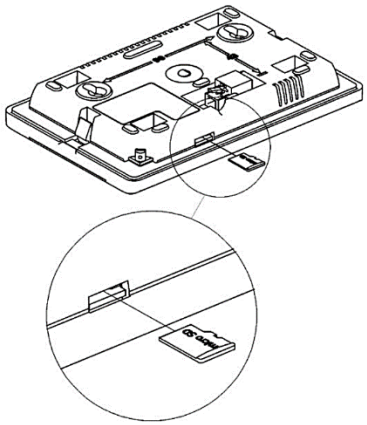
Umožňuje vypnout/zapnout zvuková upozornění.

19.5 **Jazyk**

Umožňuje změnu jazyku menu. K dispozici je mnoho jazykových variant menu.

19.6 **Aktualizace softwaru**

Umožňuje aktualizovat software regulátoru pomocí microSD karty. Na spodní straně displeje je port pro vložení microSD karty. Kartu vložte jako je znázorněno na obrázku č. 8.



Obrázek 8. Vložení microSD karty

19.7 **Čidlo venkovní teploty**

Menu umožňuje nastavit typ připojeného venkovního čidla (CT4-P, CT6-P) a nastavit jeho korekci.

20 Alarmy

20.1 Poškození čidla teploty spalin

Alarm nastane při poškození čidla spalin nebo při překročení měřícího rozsahu tohoto čidla. Reset alarmu se provádí vypnutím a opětovným zapnutím regulátoru. Je nezbytné zkontrolovat čidlo a případně ho vyměnit. Při poškození tohoto čidla je k dispozici nouzový režim provozu kotle – prosím kontaktujte výrobce kotle.

20.2 Překročení maximální teploty kotle

Pokud teplota kotle překročí hodnotu 98°C, následuje vypnutí ventilátoru a zároveň se aktivuje alarm překročení maximální teploty kotle. Aktivuje se čerpadlo TUV, čerpadlo MIXu a je otevřen pohon ventilu.

Pokud v čase alarmu překročení maximální teploty kotle je změřená teplota v zásobníku TUV vyšší než *Maximální teplota TUV*, zůstane čerpadlo TUV vypnuto.

Pokud je zvolen *Režim MIXu = Zapnuto podlaha,* tak čerpadlo směšovače a pohon směšovače pracují normálně, bez ohledu na alarm.

Po snížení teploty kotle je alarm automaticky zrušen.

20.3 Poškození čidla teploty kotle

Alarm nastane, pokud je poškozeno čidlo kotle nebo při překročení měřícího rozsahu čidla. Ventilátor, směšovače a čerpadla pracují stejně, jako při alarmu přehřátí kotle. Reset alarmu se provádí vypnutím a opětovným zapnutím regulátoru.

20.4 Ztráta komunikace

Ovládací panel je spojen s výkonným modulem pomocí komunikační linky RS485. V případě poškození tohoto kabelu, se na displeji zobrazí alarm. Regulátor nevypne regulaci a pracuje normálně na základě naprogramovaných parametrů. Je potřeba zkontrolovat komunikační kabel a vyměnit jej.

20.5 Přetopení kotle, kontakt STB rozepnut

Alarm je aktivován, jestliže došlo k rozepnutí napájecího kontaktu na nezávislém termostatu STB, který chrání kotel před přetopením. Dojde k mechanickému odpojení napájení odtahového ventilátoru. Po vychladnutí kotle pod teplotu 80°C je třeba odšroubovat krytku bezpečnostního termostatu STB a vhodným předmětem zmáčknout resetující spínač.

21 Další funkce

Kromě výše uvedených funkcí realizuje regulátor řadu dalších funkcí.

21.1 UDRŽOVACÍ chod

Pokud je regulátor v režimu STOP a byl do tohoto režimu přepnut signálem od mechanismu detekce paliva, tak po určitých intervalech zapíná ventilátor na 30% výkonu po dobu 30 sekund, z důvodu udržení ståložárné vrstvy.

21.2 Výpadek napájení

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

21.3 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. Neochrání však instalaci před zamrznutím.

21.4 Funkce ochrana čerpadel proti zablokování

Regulátor realizuje funkci ochrany čerpadla kotle, TUV a topných okruhů před zablokováním. Zakládá se na jejich pravidelné aktivaci (každých 167 hodin na několik sekund). Zabezpečuje to čerpadla proti zatuhnutí při vzniku vodního kamene. Z tohoto důvodu je nutné, aby byl regulátor v době mimo topnou sezónu napájen. Funkce je realizována při vypnutém regulátoru v režimu STAND-BY nebo STOP.

22 Výměna síťové pojistky

Síťová pojistka se nachází uvnitř rozvodnice regulátoru na výkonném modulu. Pojistku může měnit pouze osoba s odpovídající kvalifikací po odpojení síťového napájení. Používejte pouze porcelánové pojistky se zpožděním 5x20mm o nominálním proudu přepálení 6,3A. Pro výměnu pojistky je třeba plochým šroubovákem otočit krytkou pojistky a následně pojistku vysunout.

23 ecoSTER TOUCH

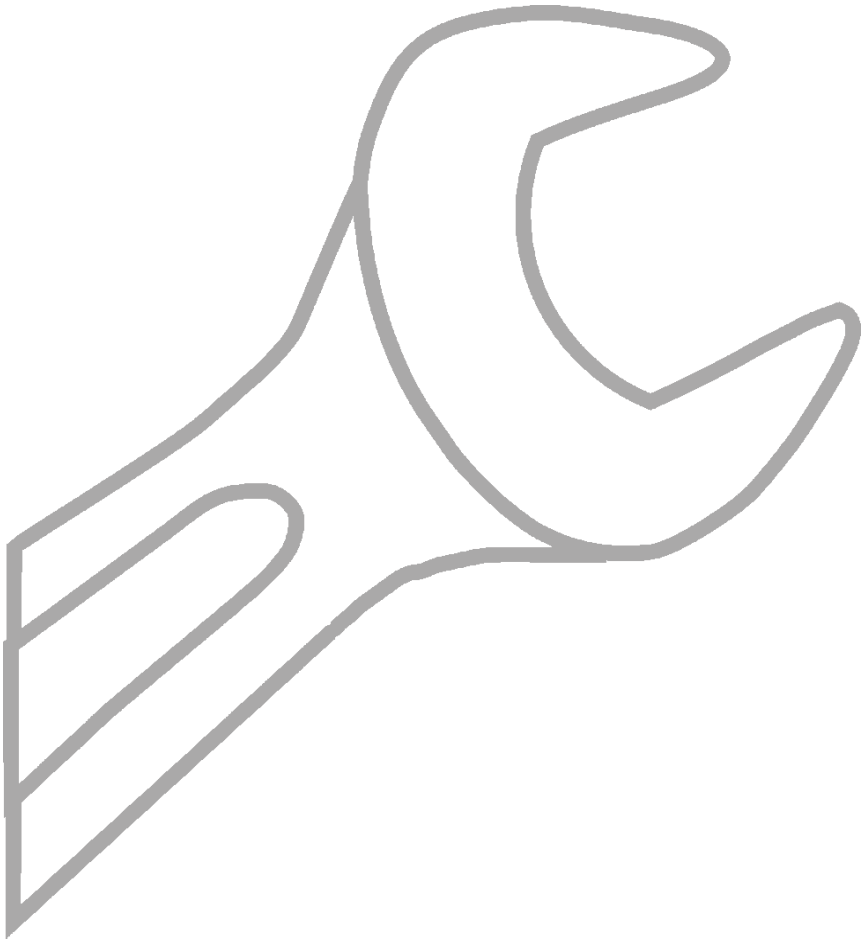
Regulátor spolupracuje s pokojovým panelem ecoSTER TOUCH s funkcí pokojového termostatu. Na pokojovém panelu jsou zobrazovány užitečné informace o stavu kotle, signalizuje alarmy, atd.

24 Internetový modul ecoNET

Regulátor spolupracuje s internetovým modulem ecoNET. Po připojení internetového modulu je možný náhled a změna nastavení regulátoru on-line přes síť LAN nebo WiFi. Registrace probíhá na webové stránce www.econet24.com přes webový prohlížeč. Dostupná je také aplikace ecoNET, a to na Google Play pro Android nebo App Store pro iOS.

Návod k instalaci a servisnímu nastavení regulátoru

BENEKOV EM 860D3



25 Technická data

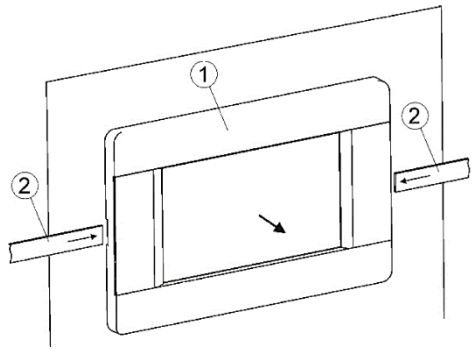
Napětí	230V~; 50Hz;
Odebíraný proud	0,04 A
Maximální jmenovitý proud	6 (6) A
Třída ochrany	IP20
Teplota okolí	0...50°C
Skladovací teplota	0...65°C
Relativní vlhkost	5 - 85%, bez kondenzačních par
Měřicí rozsah teplotních čidel CT4/CT2S	0...100 °C/0..300°C
Měřicí rozsah teplotních čidel CT6-P	-35...40 °C
Přesnost měření teploty	2°C
Svorky	Síťové- šroubové svorky, průřez 0,75- 1,5 mm^2, utahovací moment 0,4Nm, délka odizolovanného vodiče 6mm. Signální - šroubové svorky, průřez do 0,75 mm^2, utahovací moment 0,3Nm, délka odizolovaného vodiče 6mm.
Dotykový displej	Rozlišení 480x272
Celková váha	2 kg
Normy	EN 60730-2-9 EN 60730-1
Třída softwaru	A
Třída ochrany	K instalaci do zařízení třídy I
Stupeň znečištění	2. stupeň dle EN 60730-1

26 Podmínky pro skladování a transport

Regulátor nemůže být vystaven přímému působení povětrnostních podmínek, tj. dešti a slunečnímu záření. Skladovací a přepravní teplota nemůže překročit rozsah -15°C - +65°C. Během přepravy nesmí být zařízení vystavené větším vibracím, než jsou vibrace běžné dopravy.

27 Výměna ovládacího panelu

Pro výměnu ovládacího panelu (1) je třeba panel vyjmout z krytu dvířek kotle pomocí zasunutí vhodného plochého předmětu (2) do znázorněných otvorů dle obrázku č. 9.



Obrázek 9. Demontáž ovládacího panelu

28 Zapojení elektrické instalace

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

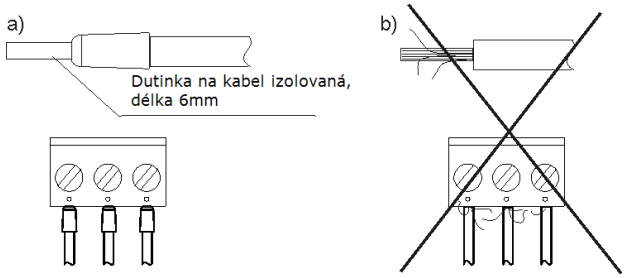
- tří vodičová (s ochraným vodičem)
- v souladu s platnými předpisy

Po vypnutí regulátoru pomocí ovládacích prvků stále může být na svorkách nebezpečné napětí. Před zahájením montážních prací je nutné odpojit síťový kabel a ujistit se, že na svorkách není žádné napětí.

Tyto připojovací vodiče nesmí být v kontaktu s povrchy o teplotě nad jmenovitou teplotou jejich provozu.
Svorky 1 – 21 jsou určeny pouze pro připojení zařízení s napětím 230 V ~.
Svorky 22 – 49 jsou určeny pro spolupráci s nízkonapěťovým zařízením (pod 12 V).

Připojením síťového napětí 230 V~ ke svorkám 22 – 49 nebo na svorky komunikace G1-G4 se může poškodit regulátor a hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

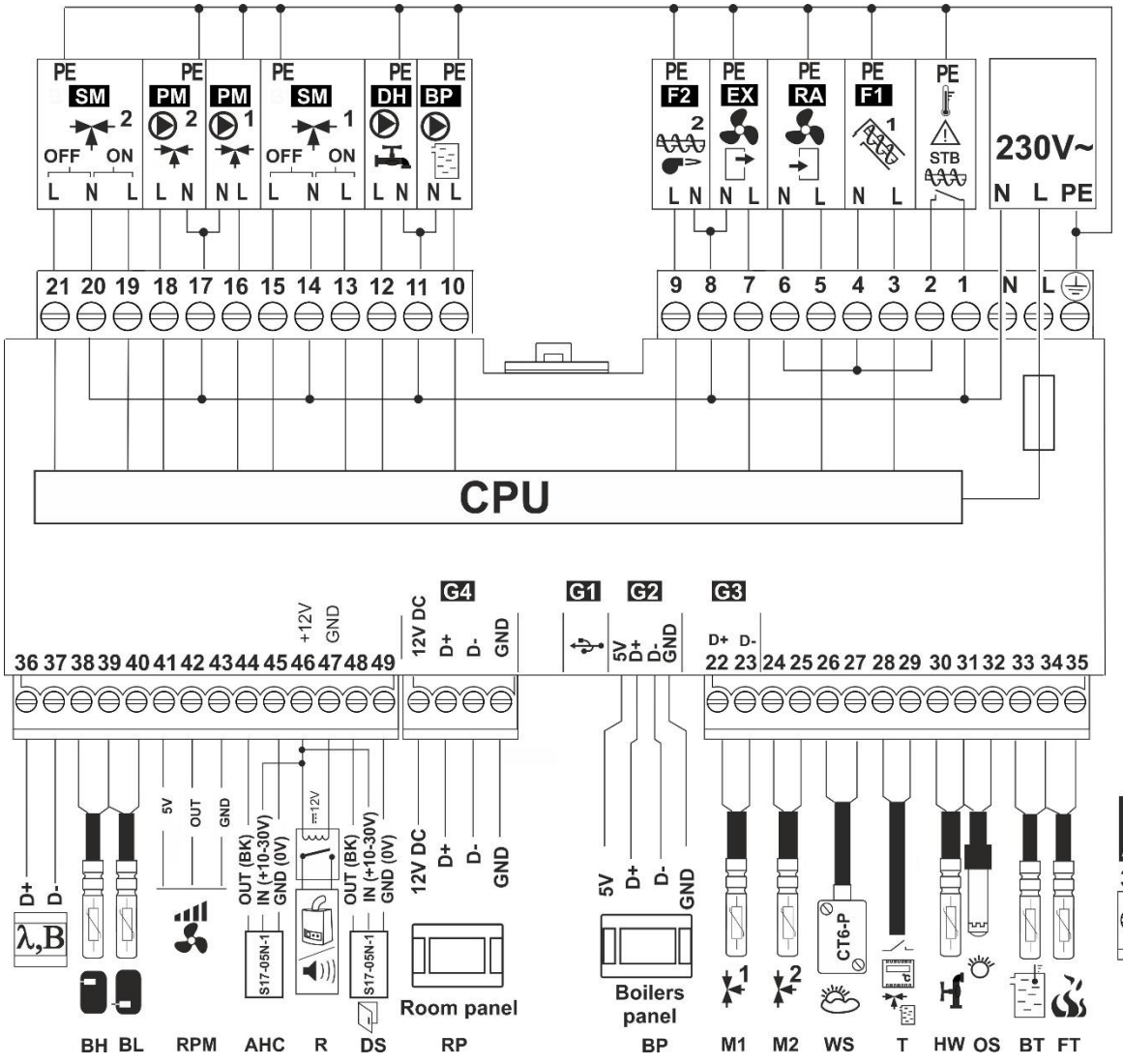
Konce připojovaných vodičů, zejména napájecích, musí být zabezpečeny proti třepení a to pomocí izolovaných dutinek v souladu s výkresem níže:



Obrázek 10. Připojení vodičů na svorky kde: a) správné připojení; b) špatné připojení

Připojení jakýchkoliv periferních zařízení může být provedeno pouze kvalifikovanou osobou dle místních předpisů. Příkladem takových zařízení jsou čerpadla, pohony ventilů nebo relé. Je nezbytné respektovat zásady bezpečnosti v souvislosti s ochranou před úrazem elektrickým proudem.

Ochranný vodič napájecího kabelu musí být připojen k PE 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.



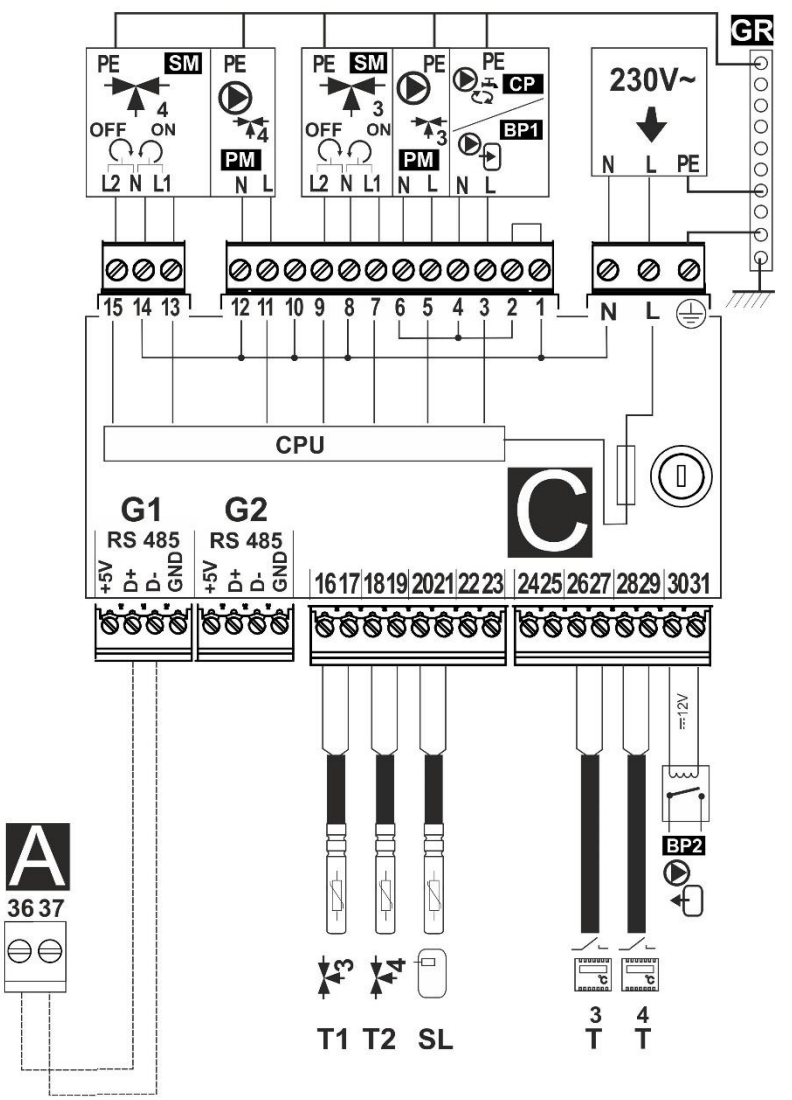
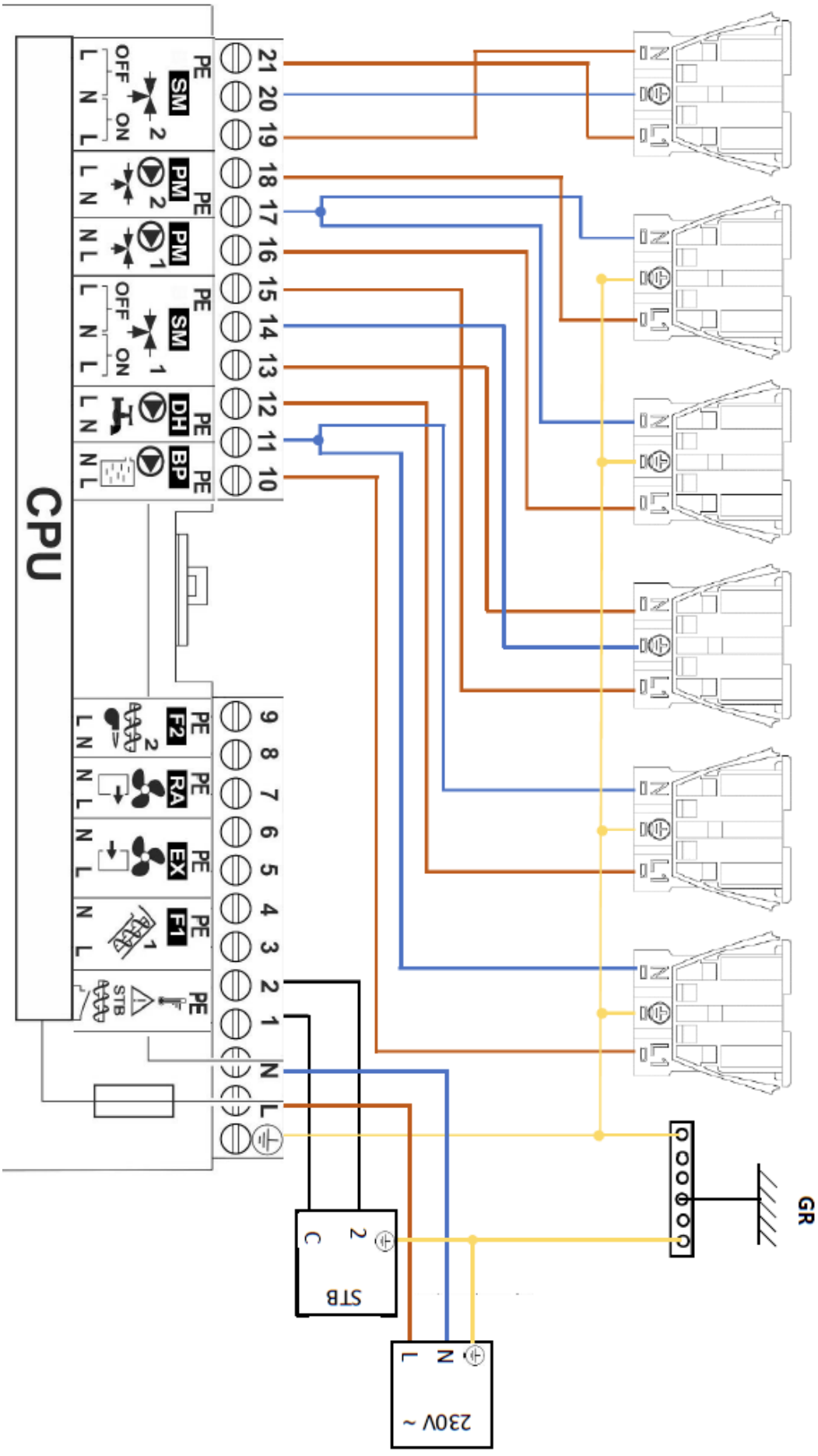


Schéma elektrického zapojení modulu A: 230V – připojení napájení, STB – mechanický omezovač teploty, F1 – externí podavač hořáku*, RA – tlačný ventilátor hořáku*, EX – odtahový ventilátor, F2 – vnitřní podavač hořáku*, BP – čerpadlo kotle, DH – čerpadlo TUV, SM1 – pohon MIXu 1, PM1 – čerpadlo MIXu 1, PM2 – čerpadlo MIXu 2, SM2 – pohon MIXu 2, D+ D- - rozšiřující moduly, BH – horní čidlo akumulační nádoby (CT4), BL – spodní čidlo akumulační nádoby (CT4), RPM – hall sensor, AHC – čidlo mechanismu detekce paliva (S17-05N-1), R – sepnutí rezervního kotle nebo signalizace alarmů, DS – dveřní spínač (S17-05N-1), RP – pokojový panel ecoSTER TOUCH, BP – ovládací panel, M1 – čidlo MIXu 1 (CT4), M2 – čidlo MIXu 2 (CT4), WS – venkovní čidlo (CT6-P), T – termostat, HW – čidlo TUV (CT4), OS – optické čidlo (OCP-4)*, BT – čidlo teploty kotle (CT4), FT – čidlo teploty spalin (CT2-S)

Schéma elektrického zapojení modulu C – 230V – připojení napájení, CP – cirkulační čerpadlo, BP1 – čerpadlo akumulace 1, PM3 – čerpadlo MIXu 3, SM3 – pohon MIXu 3, PM4 – čerpadlo MIXu 4, SM4 – pohon MIXu 4, T1 – čidlo MIXu 3 (CT4), T2 – čidlo MIXu 4 (CT4), SL – horní čidlo druhé akumulační nádrže (CT4), T3 – termostat MIXu 3, T4 – termostat MIXu 4, BP2 – čerpadlo akumulace 2, G1 – propojení s modulem A

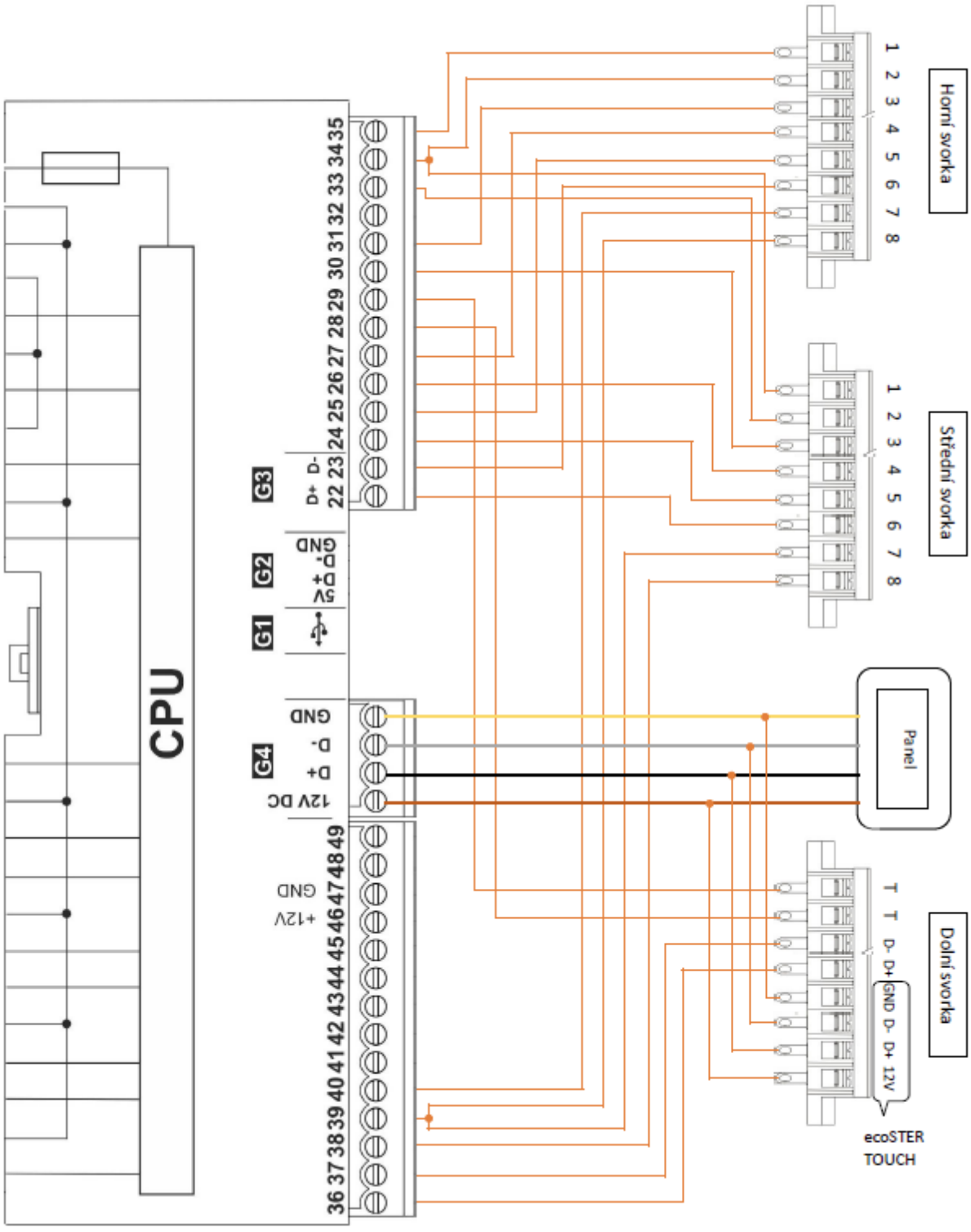
29.1 **Elektrické schéma zapojení konektorů 230V AC**



Obrázek 11. Schéma zapojení konektorů 230V AC

Schéma elektrického zapojení konektorů: 230V – zdroj napájení, STB – mechanický teplotní omezovač, GR – uzemnění, BP – čerpadlo kotle, DH – čerpadlo TUV, SM1 – pohon MIXu 1, PM1 – čerpadlo MIXu 1, PM2 – čerpadlo MIXu 2, SM2 – pohon MIXu 2

29.2 Elektrické schéma zapojení svorkovnic čidel

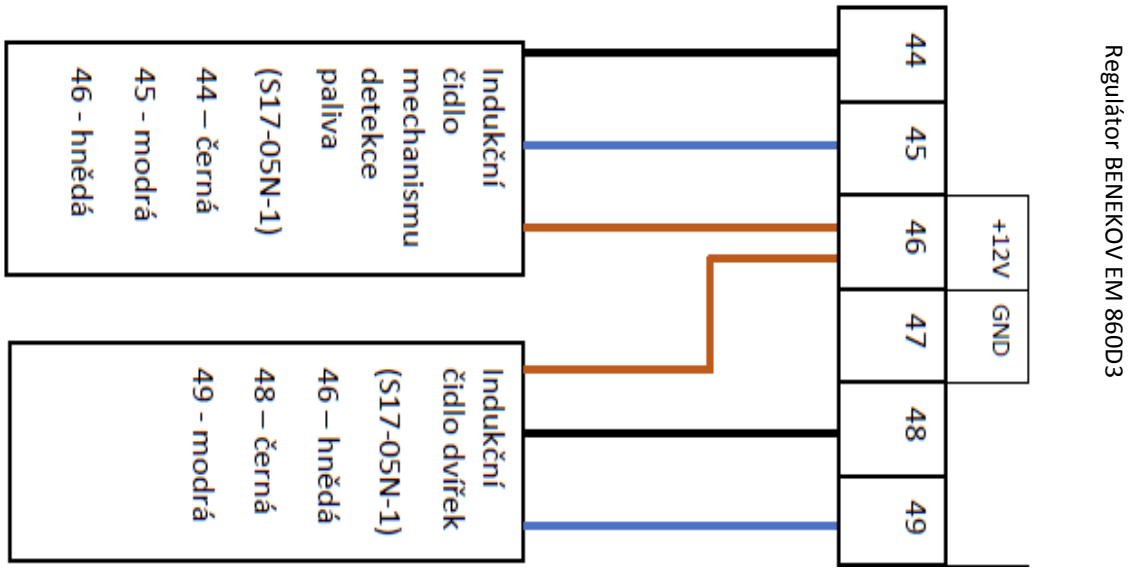


Obrázek 12. Schéma zapojení svorkovnic čidel

Schéma elektrického zapojení svorkovnic čidel: *horní a střední svorka*: 1 – čidlo teploty spalin (CT2-S), 2 – čidlo teploty kotle (CT4), 3 – čidlo teploty TUV (CT4), 4 – čidlo venkovní teploty (CT6-P), 5 – čidlo teploty MIXu 2 (CT4), 6 – čidlo teploty MIXu 1 (CT4), 7 – dolní čidlo teploty akumulační nádrže(CT4), 8 – horní čidlo teploty akumulační nádrže (CT4).

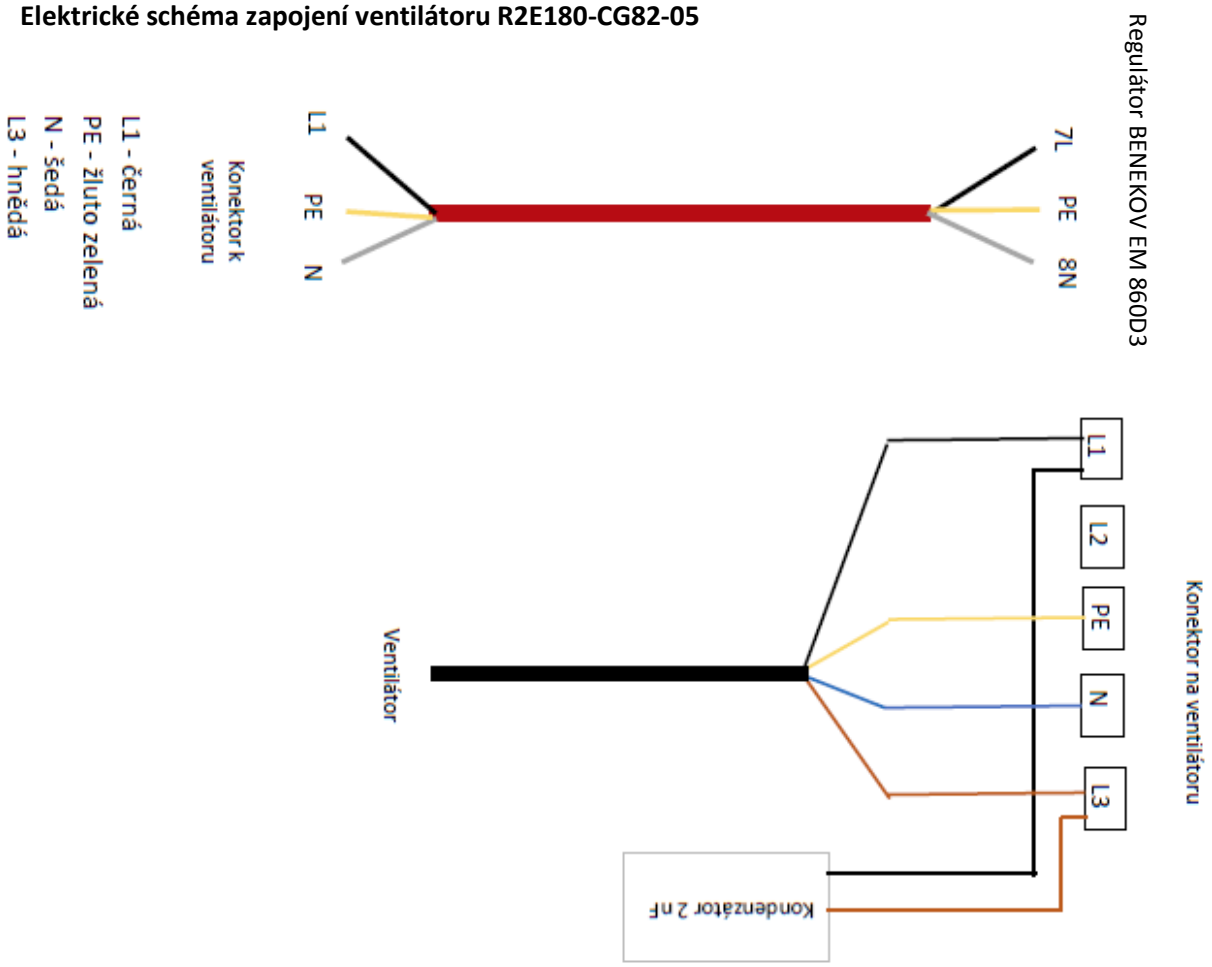
Dolní svorka: T – připojení termostatu, D- D+ - připojení rozšiřujících modulů, *ecoSTER TOUCH (GND, D-, D+, 12V)* – připojení pokojového panelu ecoSTER *G4* – připojení ovládacího panelu

29.3 Elektrické schéma zapojení dveřního spínače a čidla mechanismu detekce paliva



Obrázek 13. Schéma zapojení indukčních čidel

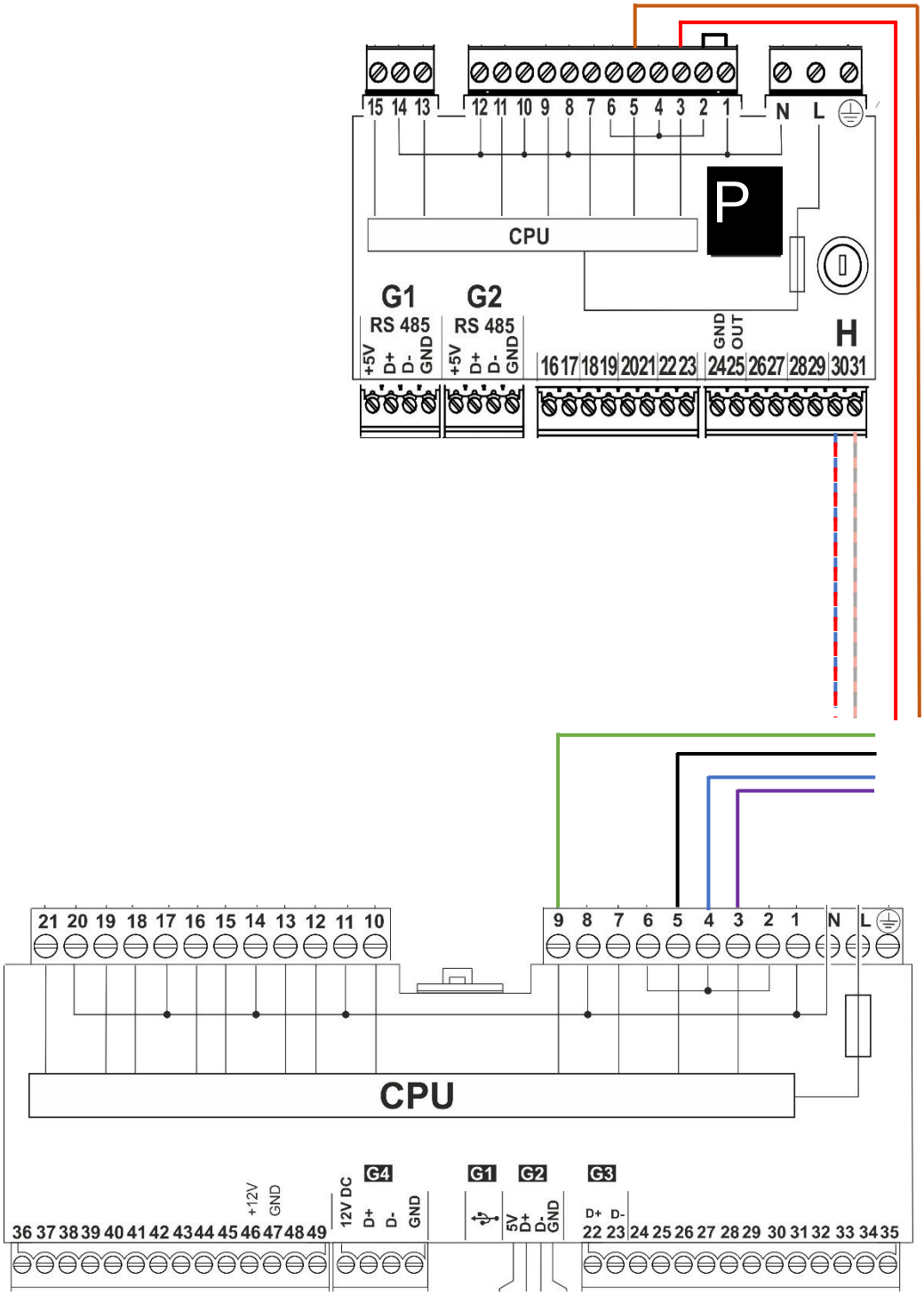
29.4 Elektrické schéma zapojení ventilátoru R2E180-CG82-05



Obrázek 14. Schéma zapojení ventilátoru

29.5 Elektrické schéma zapojení hořáku a signáního kabelu

Peletový hořák je s regulátorem propojen pomoci jednoho 12-ti vodičového signálního kabelu. Tímto kabelem je zajištěno napájení jednotlivých prvků hořáku (ventilátor, zapalovací spirála, atd) a také je v tomto kabelu vedeno optické čidlo pro detekci plamene a bezpečnostní čidlo teploty hořáku.



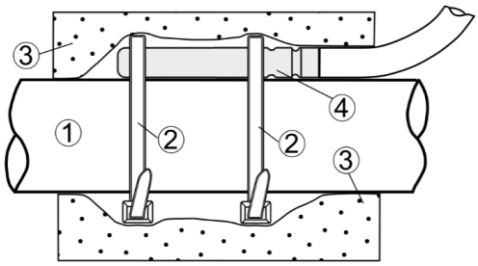
30 Připojení čidel

30.1 Připojení teplotních čidel

Regulátor pracuje s teplotními čidly typu CT4, výjimkou je venkovní čidlo a čidlo teploty spalin – viz dále.

Připojte čidlo na odpovídající svorky na rozvodnici dle obrázku č. 11 a umístěte měřiči prvek na požadované místo v instalaci. Kabel čidla nesmí být v kontaktu s horkými plochami kotle nebo topné instalace a musí být zajištěn proti vytržení.

Kabely čidel lze prodloužit vodiči s průřezem nejméně 0,5 mm2. Celková délka vodičů senzoru nesmí překročit 15 m. Čidlo teploty kotle je umístěno v teplotní jimce kotle nacházející se v plášti kotle. Snímač teploty užitkové vody – v teplotní jimce v bojleru. Nejlepší umístění teplotního čidla MIXu je v teplotní jimce, která je umístěna v proudu tekoucí vody v potrubí, ale je také možné jej umístit na povrch trubky a zaizolovat, viz obrázek č. 15.



Obrázek 15. Instalace teplotního čidla na trubku, kde: 1 - trubka, 2 - spona, 3 - tepelná izolace, 4 – čidlo

Čidla musí být zajištěna proti uvolnění z měřených ploch.

Mezi čidly a měřenými povrchy musí být zajištěn dobrý tepelný kontakt. Pro tento účel použijte tepelně vodivou pastu. Vedení čidel musí být odděleno od napájecích kabelů. V opačném případě, může 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 do 80°C.

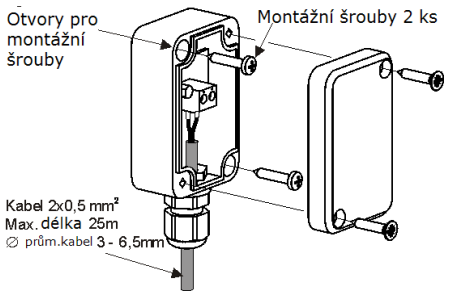
30.2 Připojení spalinového čidla

Spalinové čidlo musí být typu CT2S nebo CT2S-2 a je instalováno v tělese odtahového ventilátoru. Netěsnosti mezi čidlem a sopouchem by měly být utěsněny. Připojte spalinové čidlo ke svorkám č. 1 na rozvodnici regulátoru. Kabel spalinového čidla nesmí být v kontaktu s horkými prvky kotle.

30.3 Připojení venkovního čidla

Regulátor spolupracuje pouze s čidlem typu CT6-P (PT1000) nebo CT4-P (KTY). Po připojení čidla k regulátoru je nezbytné vybrat instalovaný typ čidla v *MENU -> Obecná nastavení -> Čidlo venkovní teploty*. Čidlo montujte na nejchladnější části 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 mm2, maximálně 25 m dlouhého. Polarita vodičů není důležitá. Připojte druhý konec kabelu na svorky č. 4 na rozvodnici regulátory. Připevněte senzor na stěnu pomocí šroubů. Pro přístup k otvorům pro šrouby, odšroubujte víko snímače.



Obrázek 16. Připojení venkovního čidla, čidlo není součástí balení kotle

30.4 **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.

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

CT6-P (Pt1000)			
Teplota °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
0	999,7	**1000,0**	1000,3
25	1096,9	**1097,3**	1097,7
50	1193,4	**1194,0**	1194,6
100	1384,2	**1385,0**	1385,8

CT2S-2 spalin			
Teplota °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
0	999,7	**1000,0**	1000,3
25	1096,9	**1097,3**	1097,7
50	1193,4	**1194,0**	1194,6
100	1384,2	**1385,0**	1385,8
125	1478,5	**1479,4**	1480,3
150	1572,0	**1573,1**	1574,2

CT4-P (KTY)			
Teplota °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
-30	609	**624**	638
-20	669	**684**	698
-10	733	**747**	761
0	802	**815**	828
10	874	**886**	898
20	950	**961**	972

31 Připojení dalších zařízení k regulátoru

31.1 **Připojení a nastavení pokojového termostatu**

Termostat připojte na svorky „T" na rozvodnici regulátoru výkonného modulu. Po instalaci by měl být prostorový termostat pro ovládání směšovacích okruhů povolen v: *Servisní nastavení -> nastavení MIXu -> Výběr termostatu -> Universální.*

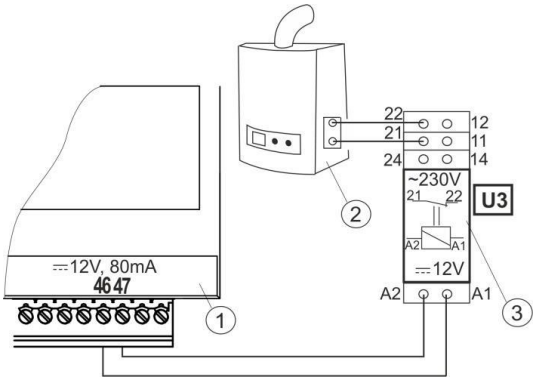
Po rozepnutí kontaktu pokojový termostat začne snižovat teplotu směšovacího okruhu podle hodnoty „Snížení teploty od termostatu". Čerpadlo okruhu není rozepnutím kontaktu vypnuto, pokud však není nastaveno jinak (servisní menu). Nastavte hodnotu parametru „Snížení teploty od termostatu" tak, aby po rozepnutí kontaktů pokojového termostatu pokojová teplota klesla.

31.2 **Připojení rezervního kotle**

Regulátor může ovládat rezervní kotel (např. plynový kotel). Při poklesu teploty akumulační nádrže nebo kotle samotného dojde k aktivaci rezervního kotle.

Rezervní kotel připojete ke svorkám výkonného modulu (je nezbytné otevřít víko rozvodnice) regulátoru č. 46-47 pomocí relé 12V.

Před sejmutím víka rozvodnice regulátoru odpojte síťové napájení. Hrozí úraz elektrickým proudem! Instalace musí být prováděna kvalifikovanou osobou v souladu s místními předpisy.



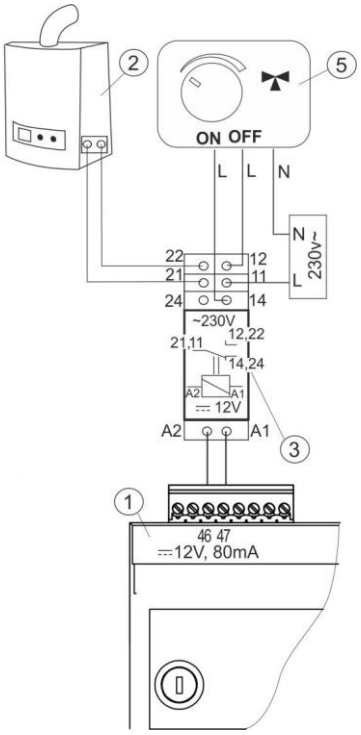
Obrázek 17. Elektrické připojení rezervního kotle: 1 - regulátor, 2 - rezervní kotel, 3 - relé 12V DC (RM 84-2012-35-1012 a patice GZT80 RELPOL)

Relé není dodáváno jakou součást kotle, je možné jej objednat u výrobce kotle.

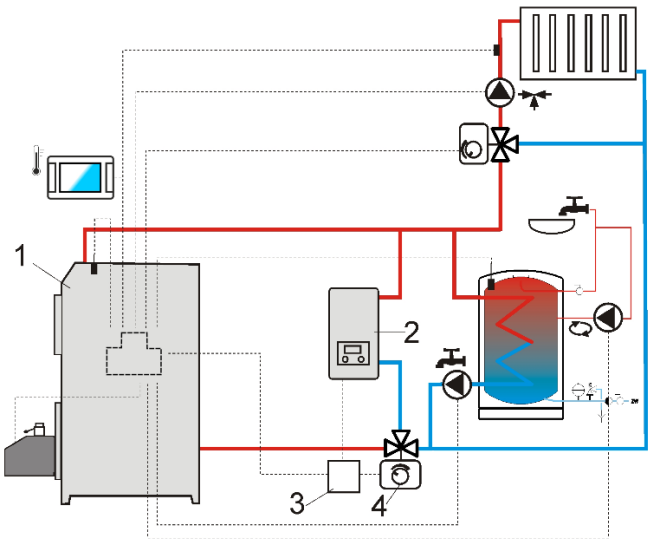
Chcete-li povolit řízení rezervního kotle, musíte funkci aktivovat v *Servisní nastavení -> Výstup H* a zde vybrat *„Kotel“*. Ve stejném menu se zobrazí možnost nastavit teplotu, kdy má být rezervní kotel deaktivován (např. 35°C). Rezervní kotel je zapnutý, pokud na svorkách 46-47 není žádné napětí. Rezervní kotel se vypne, když jsou svorky 46-47 napájeny napětím 12V (teplota v kotli nebo akumulační nádrži je nad nastavenou hodnotou pro deaktivaci rezervního kotle).

Po zapnutí rezervního kotle je čerpadlo kotle vypnuto, když poklesne teplota kotle pod teplotu startu čerpadla kotle. Čerpadlo TUV a čerpadlo směšovače pracují po zapnutí rezervního kotle nezávisle na teplotě kotle nebo teplotě akumulace.

Je možné připojit trojcestný přepínací ventil, který oddělí okruh vytápění a TUV od akumulační nádrže, aby nedocházelo k jejímu ohřevu, viz obr. č. 18 a 19.



Obrázek 19. Elektrické připojení rezervního kotle a přepínacího ventilu: 1 - regulátor, 2 - rezervní kotel, 3 - relé, 5 - servopohon přepínacího ventilu. Poznámka: svorky 21, 22, 24 musí být galvanicky izolovány od svorek 12, 11, 14



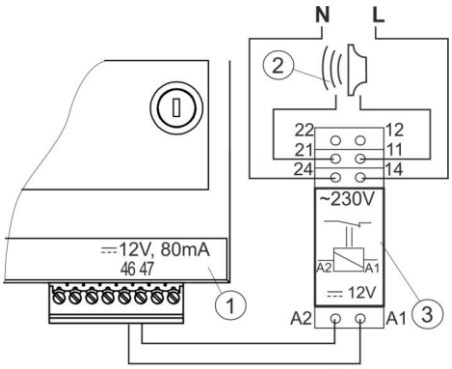
Obrázek 18. Hydraulické zapojení s rezervním kotlem a přepínacím ventilem: 1 - regulátor, 2 - rezervní kotel, 3 - relé, 4 - přepínací ventil se servopohonem

Existuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem od připojeného rezervního kotle. Při odpojení regulátoru z el. sítě je nezbytné odpojit také rezervní kotel (je-li řízen jednotkou BENEKOV EM 860D) a ujistit se, že na svorkách není nebezpečné napětí. Chraňte se před úrazem elektrickým proudem.

31.3 **Připojení signalizace alarmů**

Regulátor může signalizovat alarmové situace po připojení externího zařízení, jako např. zvonek, nebo zařízení GSM pro posílání SMS – krátkých textových zpráv.

Připojte externí zařízení pro hlášení alarmových situací, jak je znázorněno na obr č. 20 přes relé. Signalizace poplachu musí být aktivována nastavením funkce Výstupu H na *„Alarmy“ - Servisní nastavení -> Výstup H.*



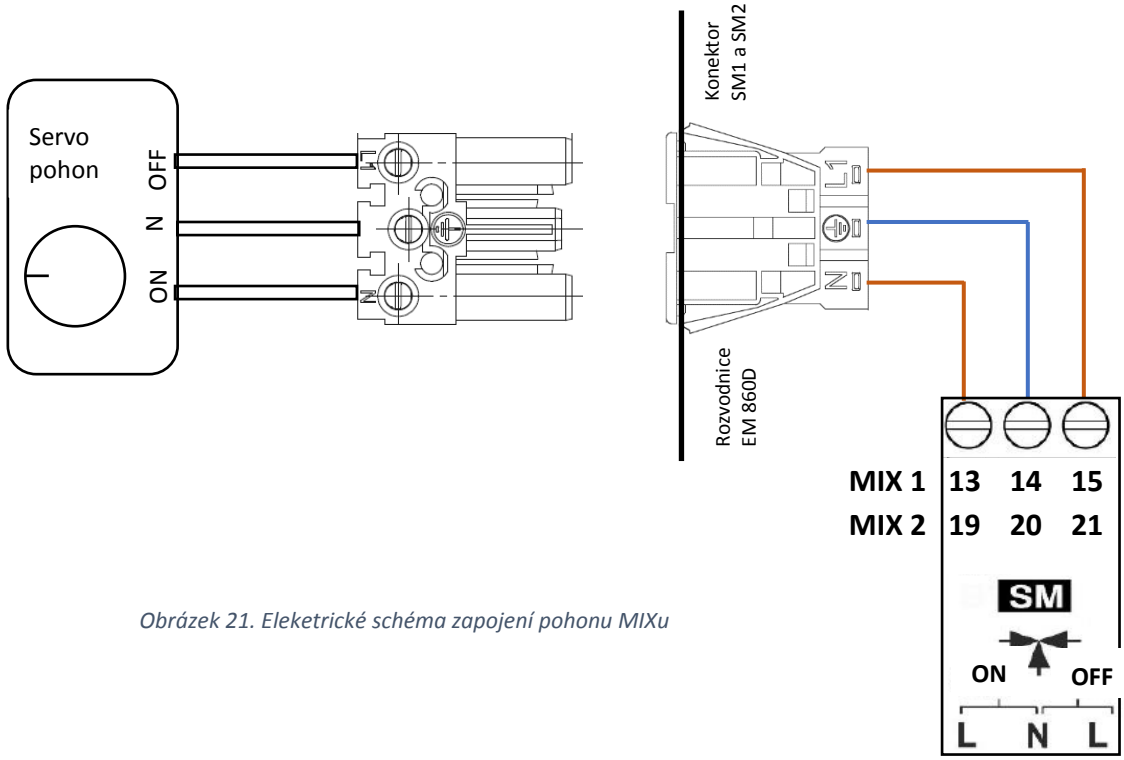
Obrázek 20. Připojení externího zařízení alarmu: 1- regulátor, 2 - externí zařízení signalizace alarmu, 3 - relé

31.4 **Připojení směšovače (MIX)**

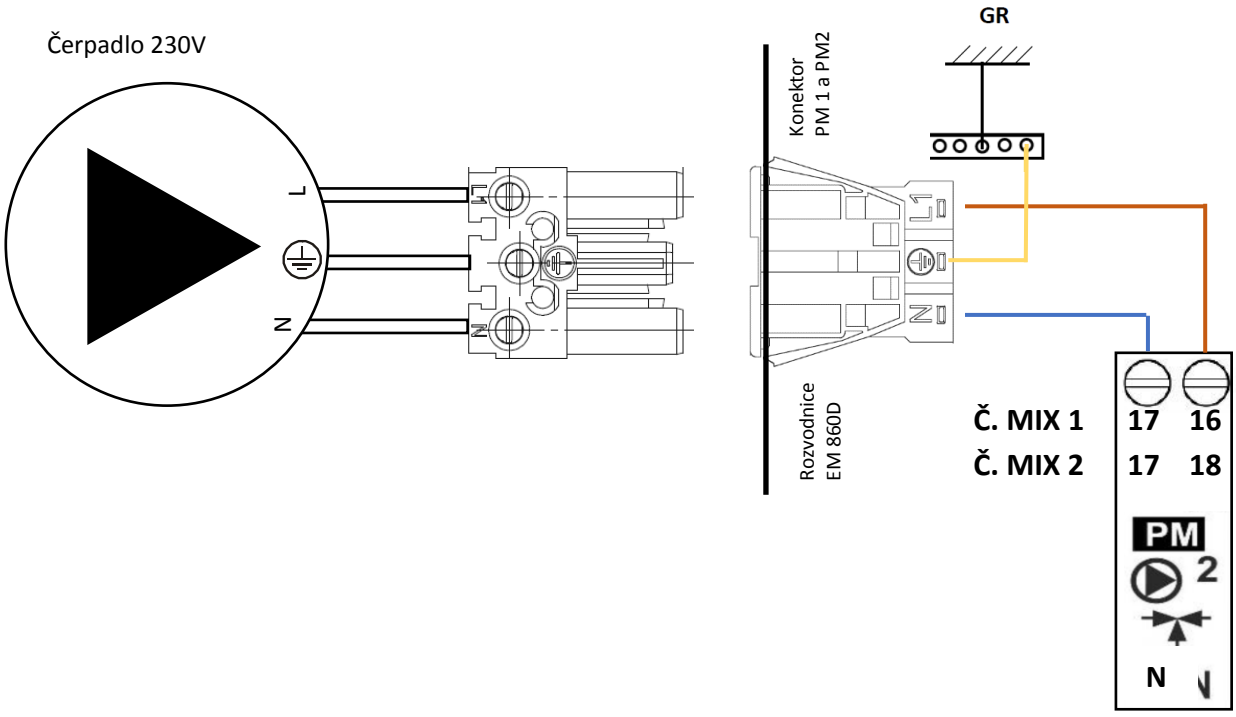
Regulátor spolupracuje pouze s pohony, které jsou vybaveny koncovými spínači. Použití jiných pohonů je zakázáno. Mohou být použity pohony s časem otevření v rozsahu 30 až 255 s.

Popis připojení a nastavení směšovače:

- zapojit čidlo teploty směšovače,
- *Servisní menu -> Nastavení směšovače* – vyberte z nabídky způsob vytápění, zda se jedná o podlahové vytápění nebo radiátory.
- zadejte v servisním nastavení směšovače odpovídající čas otevření směšovače (čas je uveden na typovém štítku pohonu, např. 120 s).
- odpojit napájení regulátoru. Určete směr, ve kterém se pohon otevírá/zavírá. Za tímto účelem přepněte tlačítko na ruční ovládání a najděte polohu, kde je teplota ve směšovacím oběhu maximální (v regulátoru to odpovídá pozici 100% ON) a také polohu, kde je teplota minimální (v regulátoru to odpovídá pozici 0% OFF).
- připojte čerpadlo směšovače, viz obrázek č. 22 dle technické dokumentace výrobce čerpadla
- elektricky zapojte pohon směšovače s regulátorem, viz obrázek obr. 21. Je třeba zapojovat dle technické dokumentace výrobce servo pohonu. Pozor, nezaměňujte vodič pro otevírání ventilu s vodičem pro jeho uzavírání.
- připojte napájení regulátoru.
- zkontrolujte, zda nejsou zaměněny vodiče zavírání a otevírání pohonu směšovače. Vstupte do *Servisní menu -> Ruční řízení* a otevřete směšovač přes výběr MIX Otevření = ON. Při otvírání ventilu by se měla teplota na čidle směšovače zvyšovat. Pokud je tomu jinak, vypněte napájení regulátoru a zaměňte napájecí vodiče. Poznámka: další příčinou může být špatně zapojený ventil mechanicky! Zkontrolujte v dokumentaci výrobce, jestli je správně zapojen.



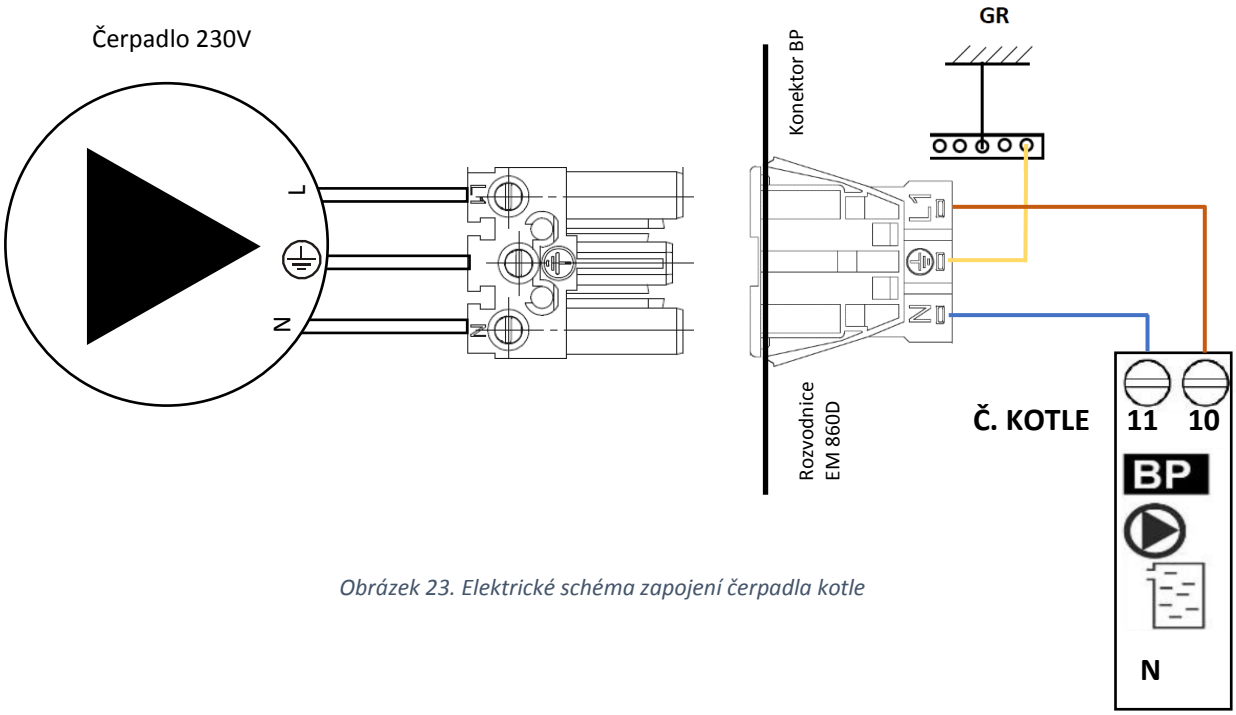
Obrázek 21. Eleketrické schéma zapojení pohonu MIXu



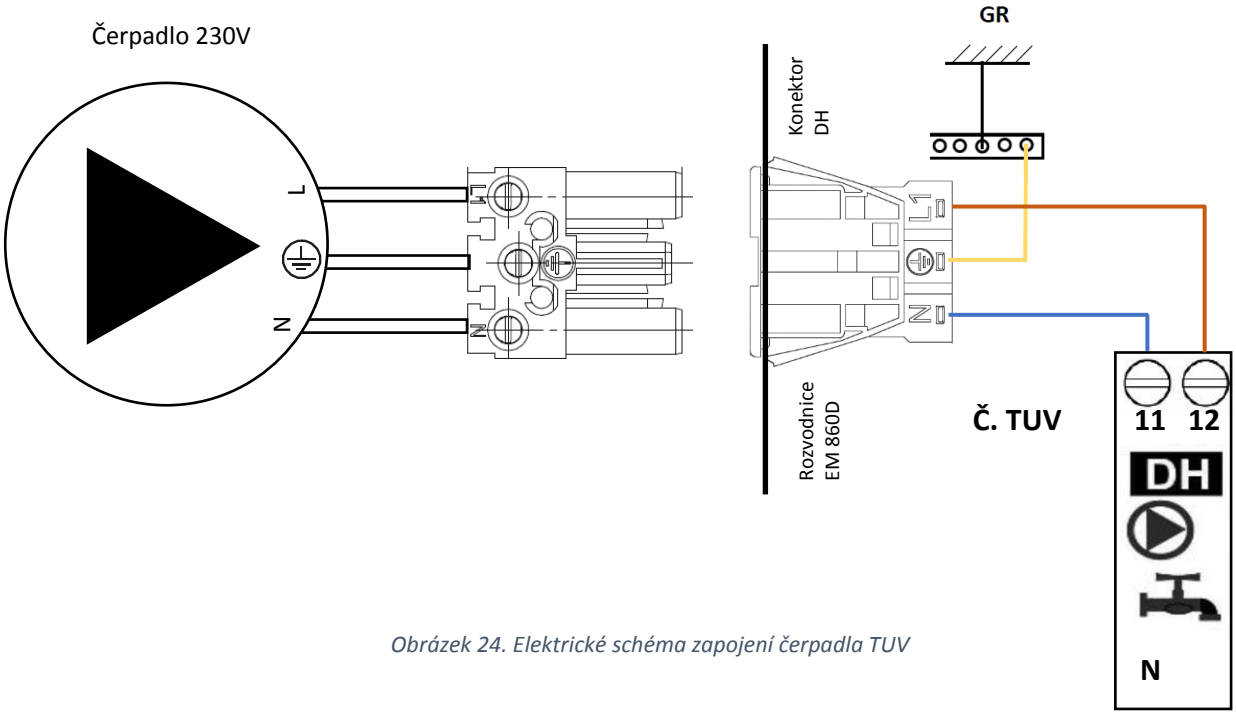
Obrázek 22. Elektrické schéma zapojení čerpadla MIXu

31.5 **Připojení čerpadla kotle a TUV**

Regulátor řídí také čerpadlo kotle dle a ohřev zásobníku TUV dle nastavených parametrů. Čerpadlo kotle připojte dle schématu na obrázku č. 23. Čerpadlo TUV připojte dle schématu na obrázku č. 24.



Obrázek 23. Elektrické schéma zapojení čerpadla kotle



Obrázek 24. Elektrické schéma zapojení čerpadla TUV

31.6 **Připojení pokojového panelu ecoSTER TOUCH**

K regulátoru je možné připojit pokojový panel ecoSTER TOUCH, který může sloužit jako:

- pokojový termostat,
- ovládací panel kotle,
- signalizace alarmů v místě instalace,
- indikace paliva v kotli

Průřez vodičů pro připojení pokojového panelu ecoSTER TOUCH by měl být 0,5 mm^2. Maximální délka vodičů nesmí přesáhnout 30 metrů. Při použití vodičů s větším průměrem než 0,5 mm^2 se možné použít delší kabel.

- Čtyř vodičové připojení – viz obr. č. 11
- Dvou vodičové připojení

Pro dvou vodičové připojení je nezbytné použít externí zdroj napájení 5V nebo 12V DC s minimálním proudem 400mA. Svorky GND a VCC připojte k externímu napájecímu adaptéru. Svorky D+ a D- připojte k regulátoru viz obrázek č. 11.

31.7 **Připojení teplotního omezovače STB**

Mechanický teplotní omezovač STB je připojen ke svorkám č. 1-2 výkonného modulu regulátoru, viz obrázek č. 11. Teplotní snímač (kapilára) musí být umístěna v jímce výměníku kotle (shodně s čidlem teploty kotle). Teplotní omezovač STB rozpojí kontakty napájení odtahového ventilátoru, když teplota v kotli dosáhne 98°C. Pro obnovení funkčnosti je nezbytné nechat kotel vychládnout, následně odšroubovat krytku na horní stěně rozvodnice regulátoru (označeno jako STB), a vhodným předmětem stlačit pojistku. Následně nezapomeňte opět našroubovat krytku.

32 Servisní nastavení

32.1 Struktura servisního menu

Nastavení zplyňování

- Výkon ventilátoru ROZHOŘÍVÁNÍ
- Výkon ventilátoru UDRŽOVACÍ
- Čas ventilátoru UDRŽOVACÍ
- Interval UDRŽOVACÍ
- Doba PŘIKLÁDÁNÍ
- Minimální čas PROVOZ
- Minimální výkon ventilátoru
- Maximální výkon ventilátoru
- Doba NAHLÍŽENÍ

Nastavení hořáku

- Peletový hořák
- Auto aktivace hořáku
- ZAPALOVÁNÍ
    - Čas testu zapalování
    - Dávka paliva
    - Detekce plamene
    - Ventilátor ZAPALOVÁNÍ
    - Čas ZAPALOVÁNÍ
    - Výkon ventilátoru po ZAPALOVÁNÍ
    - Doba rozhořívání
    - Čas žhavení
    - Čas práce na min výkon
    - Pulzace ZAPALOVÁNÍ
- PRÁCE
    - Čas cyklu podávání
    - Výhřevnost paliva
    - Objem zásobníku
    - Prodloužení práce podavače 2
- VYHASÍNÁNÍ
    - Maximální čas vyhasínání
    - Minimální čas vyhasínání
    - Výkon ventilátoru VYHASÍNÁNÍ
    - Čas profuku ventilátoru
    - Čas pauzy profuku
    - Start profuku
    - Stop profuku
- ČIŠTĚNÍ
    - Čas čištění ZAPALOVÁNÍ
    - Čas čištění VYHASÍNÁNÍ
    - Výkon ventilátoru ČIŠTĚNÍ
- ÚTLUM
    - Čas ÚTLUM
    - Čas cyklu podávání
    - Výkon ventilátoru
    - Výkon kotle v režimu útlum
- Čas detekce nedostatku paliva
- Čas práce externího podavače
- Odtahový vent. – pelety
    - MAX výkon odtahového vent.
    - STŘED výkon odtah.
    - MIN výkon odtah.
    - ZAPALOVÁNÍ odtah. vent.
    - Odtah. vent. po ZAPALOVÁNÍ
    - Odtah. vent. VYHASÍNÁNÍ
    - Odtah. vent. ČIŠTĚNÍ
    - Odtah. vent. ÚTLUM

Nastavení kotle

- Maximální teplota kotle
- Teplota chlazení kotle

* Některá nastavení nemusí být zobrazena, pokud není připojeno odpovídající čidlo, rozšiřující modul, nebo je parametr ukrytý.

Nastavení čerpadla kotle a TUV

- Teplota zapnutí čerpadla kotle (voda)
- Teplota zapnutí čerpadla kotle (spaliny)
- Teplota protizámrz
- Minmální teplota TUV*
- Maximální teplota TUV*
- Zvýšení teploty kotle od TUV&MIX
- Zdroj pro ohřev TUV
- Čas pauzy cirkulace TUV*
- Čas práce cirkulace TUV*
- Teplota startu cirkulace TUV*

Nastavení akumulace

- Teplota aktivace hydraulického systému
- Hystereze hydraulického systému
- Nastavení akumulace pro zplyňování
    - Odvod tepla
    - Teplota odvodu tepla
    - Hystereze start čerpadla kotle
    - Hystereze stop čerpadla kotle
- Nastavení akumulace pro pelety
    - Teplota start hořáku
    - Teplota stop hořáku

Nastavení MIXu*

- Režim MIXu
- Výběr termostatu
- Minimální teplota MIXu
- Maximální teplota MIXu
- Čas otevření MIXu
- Vypnutí čerpadla termostatem

Výstup H

Ruční řízení

Obnovení továrního nastavení

Uložit nastavení

Kalibrace dotykového panelu

Odhlásit ze servisního režimu

* Některá nastavení nemusí být zobrazena, pokud není připojeno odpovídající čidlo, rozšiřující modul, nebo je parametr ukrytý.

32.2 **Popis servisních parametrů**

32.2.1 Nastavení zplyňování

• Výkon ventilátoru ROZHOŘÍVÁNÍ	Výkon ventilátoru při rozhořívání kotle. Příliš vysoký nebo nízky výkon může vést k neúspěšnému rozhoření v kotli.
• Výkon ventilátoru UDRŽOVACÍ	Ventilátor je zapnut po dobu stanovenou parametrem *Čas ventilátoru UDRŽOVACÍ* s výkonem nastaveným v *Výkon ventilátoru UDRŽOVACÍ* pro udržování stáložárné vrstvy.
• Čas ventilátoru UDRŽOVACÍ	
• Interval UDRŽOVACÍ	Interval určuje jak často se má spínat odtahový ventilátor v *UDRŽOVACÍM režimu.*
• Doba PŘIKLÁDÁNÍ	Umožňuje nastavit dobu přiložení, po kterou ventilátor pracuje na 100% výkonu. V případě aktivního dveřního spínače pracuje ventilátor do doby, než je zamknuto madlo horních dvířek.
• Minimální čas PROVOZ	Určuje čas blokace mechanismu detekce paliva. Po uplynutí tohoto času je mechanismus aktivní. Jedná se o bezpečnostní parametr, aby nedošlo k vypnutí ventilátoru, např. při rozhořívání, kdy je v kotli málo paliva.
• Minimální výkon ventilátoru	Důležitý parametr, ovlivňující správné řízení spalovacího procesu. Měl by být nastaven tak, aby ventilátor s tímto výkonem snižoval teplotu spalin a kotle. Neschopnost udržet tento stav bude mít za následek překročení nastavené teploty kotle. Minimální výkon ventilátoru by měl být stanoven pozorováním chování kotle.
• Maximální výkon ventilátoru	Parametr má vliv na dosažení výkonu kotle a rychlost dosažení zadané teploty kotle nebo spalin. Parametr *Max. otáčky ventilátoru* by měl být stanoven na základě požadovaného výkonu kotle a sledováním chování ventilátoru. Příliš nízká hodnota může způsobit, že kotel nedosáhne jmenovitý výkon kotle. Příliš vysoká hodnota může způsobit špatné hoření a vyhasnutí v kotli.
• Doba NAHLÍŽENÍ	Režim *NAHLÍŽENÍ* předchází režimu *PŘIKLÁDÁNÍ.* Pokud jsou horní dvířka kotle zavřena a madlo zamknuto během doby *NAHLÍŽENÍ,* tak regulátor tuto situaci vyhodnotí tak, že nebylo přiloženo do kotle žádné palivo a neresetuje počítadla. Po uplynutí doby *NAHLÍŽENÍ* následuje přechod do režimu *PŘIKLÁDÁNÍ* a počítadlo času provozu je resetováno.

32.2.2 Nastavení hořáku

• Peletový hořák	Zapíná/vypíná řízení peletového hořáku.
• Auto aktivace hořáku	Zapíná/vypíná automatickou aktivaci peletového hořáku po dohoření dřeva.
ZAPALOVÁNÍ	
• Čas testu zapalování	Doba po kterou regulátor kontroluje, zda je v hořáku plamen. Pracuje pouze ventilátor.
• Dávka paliva	Dávka paliva pro zapálení. Nastavená dávka je použita pro první pokus o zapálení v hořáku. V dalších pokusech o zapálení je dávka snížena na 10% nastavené hodnoty.
• Detekce plamene	Práh detekce intenzity plamene v %, při kterém regulátor vyhodnotí, že je v hořáku úspěšně zapáleno a objevil se plamen. Parametr se používá také pro detekci nedostatku paliva a pro režim VYHASÍNÁNÍ.
• Ventilátor ZAPALOVÁNÍ	Výkon ventilátoru hořáku pro ZAPALOVÁNÍ. Příliš vysoká hodnota prodlužuje čas zapalování nebo může vést k neúspěšnému pokusu o zapálení v hořáku.
• Čas ZAPALOVÁNÍ	Pokud se nepodaří zapálit palivo v hořáku, tak po uplynutí tohoto času následuje další pokus o zapálení. Celkem jsou 3 pokusy o zapálení, a poté následuje alarm o neúspěšném pokusu o zapálení v hořáku.
• Výkon ventilátoru po ZAPALOVÁNÍ	Výkon ventilátoru po úspěšném zapálení a detekci plamene nad hodnotu nastavenou parametrem *Detekce plamene.*

• Doba rozhořívání	Doba rozhořívání v hořáku po zapálení. Během této doby jsou podavače paliva neaktivní.
• Čas žhavení	Čas žhavení zapalovací spirály před spuštěním ventilátoru. Nenastavujte příliš vysokou hodnotu, mohlo by dojít k poškození zapalovací spirály. Po uplynutí tohoto času je zapalovací spirála stále aktivní až do doby, kdy čidlo detekuje plamen.
• Čas práce na minimální výkon	Po zápálení hořák pracuje na minimální výkon po dobu nastavenou tímto parametrem, aby došlo ke správnému rozhoření.
• Pulzace ZAPALOVÁNÍ	Pokud je tato funkce aktivní, ventilátor při zapalování pulzuje, tzn. pracuje střídavě na výkon nastavený parametrem *Ventilátor ZAPALOVÁNÍ* a na minimální možný výkon. Tato funkce přispívá k rychlejšímu zapálení paliva.
PRÁCE	
• Čas cyklu podávání	Čas celého cyklu podávání paliva v režimu PRÁCE. Čas cyklu podávání = čas práce podavače + čas pauzy podavače.
• Výhřevnost paliva	Výhřevnost paliva v kWh/kg. Důležitý parametr, podle kterého je počítán čas práce podavače.
• Objem zásobníku	Zadání odpovídající hodnoty vás osvobodí od nutnosti provedení kalibrace zásobníku. Regulátor používá tato data, pokud nebyla prováděna kalibrace množství paliva v zásobníku. Po provedení kalibrace zásobníku paliva regulátor nepracuje s touto hodnotou.
• Prodloužení práce podavače 2	Čas prodloužení práce vnitřního podavače hořáku ve vztahu k hlavnímu podavači. Musí být nastaveno tak, aby vnitří podavač vždy posunul celou dávku paliva do spalovací komory.
VYHASÍNÁNÍ	
• Maximální čas vyhásínání	Po tomto čase přejde regulátor do režimu STOP i přes to, že čidlo plamene stále detekuje plamen.
• Minimální čas vyhasínání	Vyhasínání bude probíhat po tuto dobu, i když čidlo plamene již nedetekuje žádný plamen.
• Výkon ventilátoru VYHASÍNÁNÍ	Výkon ventilátoru pro profuk během režimu vyhasínání.
• Čas profuku ventilátoru	Čas práce ventilátoru při profuku pro dopálení paliva v hořáku.
• Čas pauzy profuku	Čas pauzy profuku při vyhasínání. Určuje pauzu mezi jednotivými profuky při dopalování paliva v hořáku.
• Start profuku	Intenzita plamene, při které se aktivuje profuk hořáku.
• Stop profuku	Intenzita plamene, při které se deaktivuje profuk hořáku.
ČIŠTĚNÍ	
• Čas čištění ZAPALOVÁNÍ	Čas čištění hořáku (rotace komory a foukání ventilátoru) před režimem ZAPALOVÁNÍ. Slouží pro odstranění zbytků paliva z komory hořáku.
• Čas čištění VYHASÍNÁNÍ	Čas čištění hořáku (rotace komory a foukání ventilátoru) po režimu VYHASÍNÁNÍ. Slouží pro odstranění zbytků paliva a popele z komory hořáku.
• Výkon ventilátoru ČIŠTĚNÍ	Výkon ventilátoru hořáku při režimu ČIŠTĚNÍ.
ÚTLUM	
• Čas ÚTLUM	Po uplynutí tohoto času od přepnutí do režimu ÚTLUM dojde k automatickému vyhasnutí hořáku. Nastavením hodnoty „0" je režim ÚTLUM neaktivní.
• Čas cyklu podávání	Čas celého cyklu podávání paliva v režimu ÚTLUM. Čas cyklu podávání = čas práce podavače + čas pauzy podavače.
• Výkon ventilátoru	Výkon ventilátoru v režimu ÚTLUM. Nastavte na takovou hodnotu, aby se palivo spalovalo kvalitně s nízkou hladinou emisí.
• Výkon kotle v režimu útlum	Výkon kotle v režimu ÚTLUM – nastavte co nejnižší hodnotu, aby došlo k udržení plamene. Příliš nízká hodnota způsobí vyhasnutí hořáku. Příliš vysoká hodnota způsobí přehřátí kotle.

• Čas detekce nedostatku paliva	Čas se počítá od poklesu intenzity plamene pod hodnotu *Detekce plamene*. Po uplynutí této doby regulátor přejde na pokus o zapálení hořáku a po 3 neúspěšných pokusech aktivuje alarm „neúspěšný pokus o zapálení".
• Čas práce externího podavače	Určuje čas práce přídavného podavače. Podavač je připojen k modulu P, na svorky 7-8. Je nezbytné připojit také kapacitní čidlo na svorky 28-29 v modulu P. Při poklesu hladiny paliva v zásobníku je externí podavač aktivován a pracuje po dobu nastavenou tímto parametrem.
ODTAHOVÝ VENTILÁTOR PELETY	
• MAX výkon odtahového vent.	Parametry nastavují výkon odtahového ventilátoru při provozu peletového hořáku. Doporučujeme neměnit hodnoty těchto parametrů.
• STŘED výkon odtah.	
• MIN výkon odtah.	
• ZAPALOVÁNÍ odtah. vent.	Parametry nastavují výkon odtahového ventilátoru při provozu peletového hořáku. Doporučujeme neměnit hodnoty těchto parametrů.
• Odtah. vent. po ZAPALOVÁNÍ	
• Odtah. vent. VYHASÍNÁNÍ	
• Odtah. vent. ČIŠTĚNÍ	
• Odtah. vent. ÚTLUM	
•	

32.2.3 Nastavení kotle

• Maximální teplota kotle	Parametr, pomoci kterého může být uživateli zabráněno nastavení příliš vysoké zadané teploty kotle.
• Teplota chlazení kotle	Hodnota parametru určuje, při jaké teplotě kotle bude aktivováno chlazení kotle. Při chlazení kotle jsou zapnuty všechny topné okruhy, bez ohledu na stav pokojového termostatu a směšovací ventily jsou otevřeny na plno. V případě že *režim MIXu = podlaha*, není směšovač otevřen na 100%, ale teplota je regulována, aby nedošlo k poškození podlahového vytápění. Zásobník TUV bude nahřán na teplotu nastavenou parametrem *Maximální teplota TUV.*

32.2.4 Nastavení čerpadla kotle a TUV

• Teplota zapnutí čerpadla kotle (voda)	Určuje, při jaké teplotě kotle má být spuštěno čerpadlo kotle. Zároveň musí být dosaženo teploty spalin pro spuštění čerpadla kotle.
• Teplota zapnutí čerpadla kotle (spaliny)	Určuje, při jaké teplotě spalin má být spuštěno čerpadlo kotle. Zároveň musí být dosaženo teploty vody v kotli pro spuštění čerpadla kotle.
• Teplota protizámrz	Pokud klesne teplota kotle pod hodnotu tohoto parametru, čerpadlo kotle bude aktivováno. Cirkulací vody v okruhu napomáha zpomalit proces zamrznutí vody v topném systému. V případě, že bude ale teplota příliš nízká, nebo dojde k výpadku napájení, není možné zamrznutí vody zabránit.
• Minimální teplota TUV*	Parametr, pomoci kterého může být uživateli zabráněno nastavení příliš nízké zadané teploty TUV.
• Maximální teplota TUV*	Parametr nastavuje maximální teplotu, na kterou je nahříván zásobník TUV, během odvodu přebytečného tepla z kotle nebo akumulační nádrže, v alarmových situacích. Je to velmi důležitý parametr, kdy nastavení příliš vysoké teploty může vést k opaření uživatele. Příliš nízká hodnota parametru způsobí, že během přehřátí kotle nebude možnost odvodu přebytečného tepla do zásobníku TUV. Při návrhu instalace zásobníku TUV, je potřeba brát v úvahu, že může dojít k poškození regulátoru. V důsledku poruchy regulátoru se může voda v zásobníku TUV nahřát na vysokou teplotu, a to může způsobit opaření uživatele. Proto je potřeba instalovat dodatečný termostatický ventil.

• Zvýšení teploty kotle od TUV&MIX	Parametr určuje, o kolik stupňů bude zvýšena zadaná teplota kotle za účelem nahřátí zásobníku TUV a zajištění potřebného výkonu pro směšovací okruh. Nicméně, bude se tak dít pouze v případě potřeby. Pokud je nastavená teplota kotle dostatečně vysoká, nebude ji regulátor měnit, vzhledem na nutnost nahřívání zásobníku TUV nebo směšovacího okruhu.
• Zdroj pro ohřev TUV	Umožňuje výběr zdroje ohřevu teploty TUV. Nastavením „Kotel" je čerpadlo TUV spínáno na základě teploty kotle. Nastavením „Akumulace" je čerpadlo TUV spínáno na základě teploty v akumulační nádrži.
• Čas pauzy cirkulace TUV*	Parametr určuje, jak dlouho má být cirkulační čerpadlo TUV neaktivní po uplynutí *Čas práce cirkulace TUV.*
• Čas práce cirkulace TUV*	Parametr určuje, jak dlouho má cirkulační čerpadlo pracovat po dosažení aktivační teploty v zásobníku TUV.
• Teplota startu cirkulace TUV*	Po dosažení teploty nastavené v tomto parametru je aktivováno cirkulační čerpadlo TUV. Pozor, cirkulační čerpadlo může být blokováno nastaveným harmonogramem práce. Cirkulační čerpadlo pracuje v cyklech *Čas práce a Čas pauzy cirkulace TUV.*

32.2.5 Nastavení akumulace

• Teplota aktivace hydraulického systému	Teplota v akumulační nádrži, při které budou zapnuty/vypnuty směšované topné okruhy.
• Hystereze hydraulického systému	Hystereze hydraulického systému pro akumulační nádrž.
• Nastavení akumulace pro zplyňování	
• Odvod tepla	Zapíná nebo vypíná funkci odvodu tepla z akumulační nádrže.
• Teplota odvodu tepla	Teplota horního čidla akumulační nádrže, při které je zahájeno její ochlazování a teplo je puštěno do topných okruhů a okruhu TUV.
• Hystereze start čerpadla kotle	Tyto parametry určují rozdíly teplot mezi akumulační nádobou a kotlem při kterých bude vypnuto/zapnuto čerpadlo kotle. Nastavení parametru *Hystereze stop čerpadla kotle* = OFF, bude vypnuta funkce pro ochranu před vychlazováním akumulační nádrže.
• Hystereze stop čerpadla kotle	
• Nastavení akumulace pro pelety	
• Teplota start hořáku	Horní teplota akumulační nádrže, při které bude aktivován hořák.
• Teplota stop hořáku	Dolní teplota akumulační nádrže, při které bude deaktivován hořák.

32.2.6 Nastavení MIXu 1-4

• Režim MIXu	**Vypnuto** – pohon směšovače a čerpadlo nepracují. **Zapnuto UV** – funkce se vybere, pokud směšovací okruh dodává topnou vodu do ústředního vytápění. Maximální teplota směšovacího okruhu není řídícím algoritmem ohraničena. Směšovač je otevřen na 100% v případě alarmu, např. při *Překročení maximální teploty kotle*. **Zapnuto podlahovka –** funkce se vybere, pokud směšovací okruh dodává topnou vodu do podlahového vytápění. Maximální teplota směšovacího okruhu je ohraničena na 50°C, aby nemohlo dojít k poškození podlahy nebo opaření uživatelů. **Jen čerpadlo –** výstupy pro ovládání pohonu MIXu nebudou aktivní. Čerpadlo pracuje dle nastavených parametrů.
• Výběr termostatu	Tato volba umožňuje změnit pokojový termostat pro směšovaný okruh, pokud je pokojový panel ecoSTER TOUCH připojen. Možnosti jsou následující: - OFF – deaktivuje termostat topného okruhu - universální – standardní termostat, zapojený do svorek „T" na svorkovnici regulátoru

	- ecoSTER T1-T3 – termostat pokojového panelu ecoSTER TOUCH Pokud není zapojený ecoSTER TOUCH, tak regulátor spolupracuje se stadnardním termostatem.
• Minimální teplota MIXu	Parametr, pomoci kterého je možné omezit uživateli nastavení příliš nízké teploty směšovače. Pokud je zadaná teplota směšovače nižší (např.noční provoz) a bude nižší než hodnota *Minimální teplota MIXu*, tak regulátor přijme *Minimální teplotu MIXu* jako teplotu zadanou.
• Maximální teplota MIXu	Parametr plní dvě funkce: - je to parametr, pomoci kterého je možné omezit uživateli nastavení příliš vysoké teploty směšovače. Regulátor přijme teplotu nastavenou parametrem *Maximální teplota MIXu* jakou zadanou v případě, že výsledek výpočtu zadané teploty dle venkovního čidla a ekvitermní křivky převyšuje hodnotu zadanou parametrem *Maximální teplota MIXu*. – při parametru *Režim směšovače = zapnuto podlahovka*, je to také mezní hodnota teploty čidla směšovače, při které zůstane čerpadlo směšovače vypnuto. Pro podlahové vytápění nastavit na hodnotu ne větší, než 45°C až 50°C.
• Čas otevření MIXu	Zadejte čas plného otevření ventilu, který je uveden na výrobním štítku pohonu ventilu, např. 140 s.
• Vypnutí čerpadla termostatem	Nastavení parametru na hodnotu ON vede k uzavření směšovacího ventilu a vypnutí čerpadla směšovače po dosažení požadované pokojové teploty.
32.2.7 Výstup H	Umožňuje aktivovat výstup 12V DC na svorkách 46-47 výkonného modulu regulátoru pro spínání rezervního kotle nebo pro signalizaci alarmů. Popis nastavení je v kapitole 31.2 a 31.3.
32.2.8 Ruční řízení	Menu, ve kterém je možné ručně aktivovat jednotlivé výstupy regulátoru. Vyžaduje vypnutí regulátoru do režimu STAND-BY. Nikdy nevypínejte regulátor pokud je kotel v provozu.
32.2.9 Obnovení továrního nastavení	Obnoví tovární nastavení servisního menu.
32.2.10 Uložit nastavení	Ukládá nové servisní nastavení, které je přepsáno za tovární nastavení. Při volbě „obnovit tovární nastavení" bude načteno uložené nastavení.
32.2.11 Servisní vypnutí hořáku	Umožňuje okamžité vypnutí hořáku bez ohledu na to, v jakém režimu provozu se právě nachází.
32.2.12 Kalibrace dotykového panelu	Umožňuje kalibrovat dotykový displej.

33 Výměna náhradních dílů a komponent

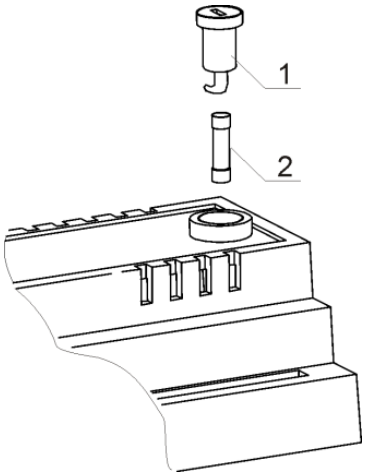
Při objednání náhradních dílů a komponentů je potřeba udávat nezbytné informace, které se nacházejí na výrobním štítku. Nejlépe, pokud bude dodané výrobní číslo regulátoru. V případě chybějícího výrobního čísla, uvádějte model, provedení regulátoru a rok výroby.

Výrobní číslo regulátoru je umístěno na rozvodnici regulátoru a výkonném modulu. Číslo ovládacího panelu není výrobním číslem regulátoru.

33.1 Výměna síťové pojistky

Síťová pojistka se nachází ve výkonném modulu. Chrání regulátor proti poškození. Používejte pomalé, porcelánové pojistky 5x20mm s jmenovitým proudem 6,3A.

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



Obrázek 25. Výměna pojistky: 1 - držák pojistky, 2 - pojistka

34 Popis možných poruch

Popis	Doporučení
Displej nic nezobrazuje, i když je regulátor zapojen v el. síti.	Zkontrolujte: • zda je spálená pojistka, případně ji vyměňte, • zda je kabel pro připojení ovládacího panelu jednotky řádně připojen a zda není poškozen.
Zadaná teplota kotle na displeji je jiná než naprogramovaná	Zkontrolujte: • jestli v této době neprobíhá ohřev zásobníku TUV a nastavená teplota TUV je nastavena nad teplotou kotle. Pokud ano, rozdíl v označení zmizí po zahřátí vody TUV nebo snížením teploty zadané TUV. • v případě, že je pokojový termostat zapnutý - nastavit servisní parametr snížení teploty od termostatu na ,,0" (je-li k dispozici) • v případě, že časové intervaly jsou zapnuté – vypnout časové intervaly kotle (pokud jsou k dispozici).
Čerpadlo kotle nepracuje	Zkontrolujte: • zda kotel překročil teplotu nad parametry teplota zapnutí čerpadla kotle (voda i spaliny) a jestli není čerpadlo blokováno nastavením parametrů akumulační nádrže • jestli není čerpadlo poškozeno nebo zablokováno a je správně zapojeno.
Ventilátor nepracuje	Zkontrolujte: • instalovaný omezovač teploty STB s ručním návratem do výchozí polohy. Musíte jej odblokovat tím, že odšroubujete víko a stiskněte tlačítko (po zchládnutí kotle) dle instrukcí výrobce kotle • správnost zapojení konektoru a zda je konektor správně zasunut do konektoru na ventilátoru • zkontrolujte a případně vyměňte ventilátor
Teplota není měřena správně	Ujistěte se, že: • je dobrý tepelný kontakt mezi teplotním čidlem a měřeným povrchem, • vodič není umístěn příliš blízko k napájecímu kabelu, • zda je čidlo správně připojeno ke svorkám na rozvodnici regulátoru, • je čidlo poškozené, případně jej vyměňte
Kotel se přehřívá i přes vypnutý ventilátor	• Příčinou může být nedostatečný odběr tepla, nebo malá akumulační nádrž
V informacích MIXu se neshoduje ukazatel v % s aktuální pozicí ventilu	• Počkejte, až se směšovač sám zkalibruje nebo jej kalibrujte ručně.

35 Poznámky

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, www.benekov.com

Vydání: 2018/09