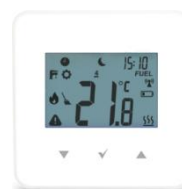


ecoMAX 960D

Regulátor ke zplyňovacím kotlům
na kusové dřevo



eSTER_x40 *
ecoSTER_x40 *



eSTER_x80 *



ecoSTER90 TOUCH *



ecoNET *



* není součástí balení

NÁVOD K OBSLUZE A INSTALACI REGULÁTORU

VERZE PROGRAMU:	Panel	v. 1.20.3
	Modul A	v. 1.11.99C1
	ecoLAMBDA	v. 0.1.10

Obsah

1	Bezpečnost	5
2	Všeobecné informace	7
3	Informace týkající se dokumentace	8
4	Uchování dokumentace	8
5	Používané symboly.....	8
6	Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních	9
	Návod pro obsluhu koncovým uživatelem	10
7	Struktura uživatelského menu	11
8	Ovládání regulátoru	12
8.1	Hlavní obrazovka.....	12
8.2	Zapnutí/vypnutí regulátoru.....	13
9	Provozní režimy regulátoru	14
9.1	Režim STOP	14
9.2	Režim ROZHOŘÍVÁNÍ.....	14
9.3	Režim PROVOZ	14
9.4	Režim PŘETOPENÍ	14
9.5	Režim PŘIKLÁDÁNÍ	15
10	Nastavení kotle	15
10.1	Požadovaný výkon kotle	15
10.2	Maximální teplota vody v kotli.....	16
10.3	Automatický stáložár	16
10.4	Velikost stáložární vrstvy	17
10.5	Dveřní spínač.....	17
10.6	Kalibrace lambda sondy	17
11	Metody detekce nedostatku paliva	17
11.1	Detekční mechanismus pro stáložárnou vrstvu	17
11.2	Teplota spalín.....	18
12	Nastavení TUV.....	18
12.1	Žádaná teplota TUV	18
12.2	Režim čerpadla TUV	18
12.3	Hystereze TUV.....	18
12.4	Dezinfekce zásobníku TUV	19
12.5	Snížení teploty TUV	19
12.6	Časový program cirkulace TUV	19
13	Režim LÉTO/ZIMA	19
14	Nastavení MIXu 1-4.....	20
14.1	Nastavení MIXu bez venkovního čidla teploty (konstantní teplota).....	20
14.2	Nastavení MIXu s venkovním čidlem teploty bez pokojového panelu eSTER/ecoSTER	21
14.3	Nastavení MIXu s venkovním čidlem teploty a s pokojovým panelem eSTER/ecoSTER.....	21
14.4	Ekvitermní regulace	21
14.4.1	Nastavení ekvitermní křivky	21
14.5	Snížení teploty MIXu	22
15	Informace	22
16	Menu OBLÍBENÉ	23
17	Obecná nastavení.....	23
18	Upozornění.....	24
18.1	Nahřátí akumulace - nepřikládat	24
18.2	Překročena maximální teplota kotle.....	24
18.3	Nahlížení	25
18.4	Stáložár	25
18.5	Vypnuto teplotou spalín	25
19	Alarmy	25

19.1	Poškození čidla teploty spalín	25
19.2	Poškození čidla teploty kotle	25
19.3	Ztráta komunikace	26
19.4	Přetopení kotle, rozepnutý kontakt havarijního termostatu STB	26
20	Další funkce	26
20.1	Udržovací chod	26
20.2	Výpadek napájení	26
20.3	Ochrana proti zamrznutí	26
20.4	Ochrana čerpadel a MIXů proti zatuhnutí	26
21	Výměna síťové pojistky	27
22	Pokojevý panel eSTER/ecoSTER	27
23	Internetový modul ecoNET	27
	Návod pro servisní organizace provádějící instalaci a spuštění kotle	28
24	Technická data	29
25	Podmínky pro skladování a transport	30
26	Výměna ovládacího panelu	30
27	Zapojení elektrické instalace	30
27.1	Příprava kabeláže	31
28	Elektrická schémata zapojení kotle	32
28.1	Elektrické schéma zapojení ovládacího panelu regulátoru	32
28.2	Elektrické schéma zapojení odtahového ventilátoru R2E180-CG82-05	32
28.3	Elektrické schéma zapojení lambda sondy a krokového motoru	33
28.4	Elektrické schéma zapojení dveřního spínače a čidla mechanismu detekce paliva	33
29	Připojení čidel teploty	34
29.1	Připojení teplotních čidel vody	34
29.2	Připojení čidla teploty spalín	34
29.3	Připojení čidla venkovní teploty	35
29.4	Elektrické schéma připojení externích teplotních čidel	35
29.5	Kontrola teplotních čidel	36
30	Připojení dalších zařízení k regulátoru	38
30.1	Připojení čerpadla kotle a TUV	38
30.2	Připojení směšovacích ventilů (MIXů)	38
30.3	Připojení a nastavení pokojového termostatu	39
30.4	Připojení pokojového panelu eSTER/ecoSTER	39
30.5	Připojení rezervního kotle přes výstup H	41
30.6	Připojení signalizace alarmů přes výstup H	43
30.7	Připojení cirkulačního čerpadla	44
30.8	Připojení havarijního termostatu STB	44
30.9	Připojení ostatních periférií	45
31	Servisní nastavení	47
31.1	Struktura servisního menu	47
31.2	Popis servisních parametrů	48
31.2.1	Nastavení – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA	48
31.2.2	Nastavení kotle	48
31.2.3	Nastavení TUV a čerpadla kotle	49
31.2.4	Nastavení akumulace	50
31.2.5	Nastavení MIXu 1-4	50
31.2.6	Solár	51
31.2.7	Výstup H	52
31.2.8	Ruční řízení	52
31.2.9	Obnovit tovární nastavení	52
31.2.10	Uložit stávající nastavení	52
31.2.11	Zobrazit pokročilé nastavení	52
31.2.12	Odhlásit ze servisního režimu	52

32	Výměna náhradních dílů a komponent.....	52
33	Popis možných poruch	52
34	Poznámky	54

1 Bezpečnost



Požadavky spojené s bezpečností jsou specifikované v jednotlivých částech tohoto návodu. Kromě nich je nutno dodržovat tyto pokyny:

- Regulátor smí být používán pouze v souladu s tímto návodem.
- Před zahájením montáže, opravy regulátoru nebo před prováděním jakýchkoliv připojovacích prací je nutno bezpodmínečně odpojit síťové napájení a ujistit se, že žádné svorky a elektrické vodiče nejsou pod napětím.
- Nebezpečí úrazu elektrickým proudem hrozí rovněž od připojeného rezervního kotle (je-li ovládán regulátorem ecoMAX 960D). Kromě odpojení regulátoru od elektrické sítě je nezbytné odpojit od síťového napájení také rezervní kotel.
- Je zapotřebí používat dodatečné bezpečnostní prvky při instalaci kotle, topných okruhů a zásobníku teplé užitkové vody (TUV), které chrání před případnými následky poruchy regulátoru nebo softwarových chyb.
- Hodnoty nastavovaných parametrů volte odpovídajícím způsobem k danému typu kotle a paliva, přičemž mějte na paměti všechny provozní podmínky systému. Nesprávná volba hodnot může způsobit havarijní stav kotle (například jeho přehřívání atd.) nebo otopné soustavy.
- Regulátor není jiskrově bezpečné zařízení. To znamená, že v případě poruchy může být zdrojem jiskry nebo vysoké teploty, která v prostředí prachu a hořlavých plynů může způsobit požár nebo výbuch. Proto je potřeba regulátor separovat od prachu a hořlavých plynů pomocí vhodného zakrytí.
- Regulátor musí být nainstalován v souladu s platnými normami a předpisy.
- Změny nastavených parametrů regulátoru může provádět pouze osoba seznámena s tímto návodem.
- Regulátor lze používat pouze v otopných soustavách, které byly navrženy a provedeny v souladu s platnými předpisy.
- Elektrická instalace, ve které pracuje regulátor, musí být třívodičová a zabezpečena pojistkou odpovídající používaným zátěžím.
- Regulátor nesmí být používán s poškozeným krytem nebo elektrickými vodiči. Nutno kontrolovat stav kabeláže a v případě jejího poškození vyřadit regulátor z provozu.
- Elektrická kabeláž, především síťová, se nesmí dotýkat ani být poblíž horkých předmětů. Nemůže být také mechanicky zatížena.
- Regulátor nemůže podléhat vibracím nebo být vystaven bezprostřednímu působení slunečních paprsků.
- Je zakázáno demontovat kryt a vytahovat modul regulátoru, hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Je zakázáno vkládat do rozvaděče regulátoru jakékoliv cizí předměty.
- Nutno 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.
- 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 ecoMAX 960D je elektronické zařízení určené k řízení kotle na tuhá paliva a otopné soustavy. Hlavní modul regulátoru má tyto vstupy a výstupy:

- **Digitální vstupy**
 - Havarijní termostat STB
 - Spínač otevření příkládacích dvířek
 - Spínač detekce stáložární vrstvy
 - Čidlo hladiny paliva
 - Pokojový termostat
- **Analogové vstupy**
 - Čidlo teploty kotle
 - Čidlo teploty zpátečky
 - Čidlo teploty spalín
 - Čidlo teploty akumulární nádrže – horní
 - Čidlo teploty akumulární nádrže – střední
 - Čidlo teploty akumulární nádrže – spodní
 - Čidlo teploty MIXu 1
 - Čidlo teploty MIXu 2
 - Čidlo teploty TUV
 - Čidlo venkovní teploty
 - Čidlo teploty soláru
 - Pokojový panel
 - Lambda sonda
- **Digitální výstupy**
 - Čerpadlo kotle
 - Čerpadlo MIXu 1
 - Čerpadlo MIXu 2
 - Čerpadlo zásobníku TUV
 - Cirkulační čerpadlo TUV
 - Čerpadlo soláru
 - Výstup H (rezervní kotel, signalizace alarmů)
 - Pohon čištění výměníku
- **Analogové výstupy**
 - Odtahový ventilátor
 - Pohon krokového motoru
 - Čerpadlo PWM akumulární nádrže
 - Čerpadlo PWM solárního kolektoru
 - Pohon MIXu 1
 - Pohon MIXu 2

Přístroj se ovládá jednoduchým, intuitivním způsobem pomocí dotykového displeje. Jedná se o ekvitermní regulátor, tzn. teplota směřovaných topných okruhů může být automaticky regulována na základě venkovní teploty.

Regulátor má modulární uspořádání. Skládá se z:

- hlavního modulu
- ovládacího panelu (dotykového displeje)
- modulu P (na přání) - pro varianty kombinovaného kotle pro spalování dřeva a pelet
- modulu C (na přání) - pro řízení dalších dvou topných okruhů

Zařízení umí spolupracovat s klasickými pokojovými termostaty, které zajišťují konstantní komfortní teplotu ve vytápěných místnostech.

Umí rovněž spolupracovat s pokojovými panely ecoSTER (drátové) nebo eSTER (bezdrátové), které se instaluje ve vytápěných místnostech a slouží jako prostorové termostaty a dálkové ovládání regulátoru kotle. Dále umožňuje vzdálenou on-line kontrolu provozu a ovládání regulátoru prostřednictvím internetového modulu ecoNET300. Mimo to je také schopen ovládat rezervní zdroj tepla (např. plynový kotel) a provoz solárních kolektorů. Regulátor může být použit v domácnostech nebo v menších průmyslových objektech.

3 Informace týkající se dokumentace

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

Pro snadnější používání je návod rozdělen do 2 částí:

- pro obsluhu koncovým uživatelem
- pro servisní organizace provádějící instalaci a spuštění kotle.

Všechny části obsahují důležité informace mající vliv na bezpečnost provozu kotle. Proto jak uživatel regulátoru, tak i technik provádějící instalaci, 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 k instalaci a obsluze regulátoru, jako i veškeré další závazné dokumentace, aby v případě potřeby bylo možné ji kdykoliv použít. V případě stěhování nebo prodeje zařízení je nutné celou přiloženou dokumentaci předat novému uživateli/majiteli.

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 to nezprošťuje uživatele od povinnosti seznámit se a dodržovat pokyny neoznačené pomocí grafických symbolů!

6 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních

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



Návod pro obsluhu koncovým uživatelem



U zplyňovacích kotlů BLAZE vybavených regulátorem ecoMAX 960D (kromě kotlů řady BLAZE PRAKTIK) je povinná instalace akumulční nádoby do otopné soustavy!



Více informací k minimálnímu objemu a podmínkám instalace akumulční nádrže do otopné soustavy najdete v návodu k obsluze a instalaci kotle.

7 Struktura uživatelského menu

Informace

Nastavení kotle

- Maximální teplota vody v kotli
- Žádaný výkon – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA
- Nastavení – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA
 - Automatický stáložár
 - Velikost stáložární vrstvy
 - Dveřní spínač
- Kalibrace lambda sondy

Nastavení TUV ¹⁾

- Žádaná teplota TUV
- Režim čerpadla TUV
- Hystereze TUV
- Dezinfekce zásobníku TUV
- Snížení teploty TUV
 - Aktivace
 - Snížení teploty
 - Harmonogram
- Časový program cirkulace TUV
 - Aktivace
 - Harmonogram

Režim LÉTO/ZIMA ¹⁾

- Režim LÉTO
- Aktivace režimu LÉTO
- Deaktivace režimu LÉTO

Nastavení MIXu 1-4 ¹⁾

- Žádaná teplota MIXu 1-4

- Snížení teploty MIXu 1-4 od termostatu
- Ekvitermní řízení MIXu 1-4
- Ekvitermní křivka MIXu 1-4
- Posun ekvitermní křivky MIXu 1-4
- Snížení teploty MIXu 1-4
 - Aktivace
 - Snížení teploty
 - Harmonogram

Obecná nastavení

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

Alarmy

Zapnout/Vypnout regulátor

Servisní nastavení

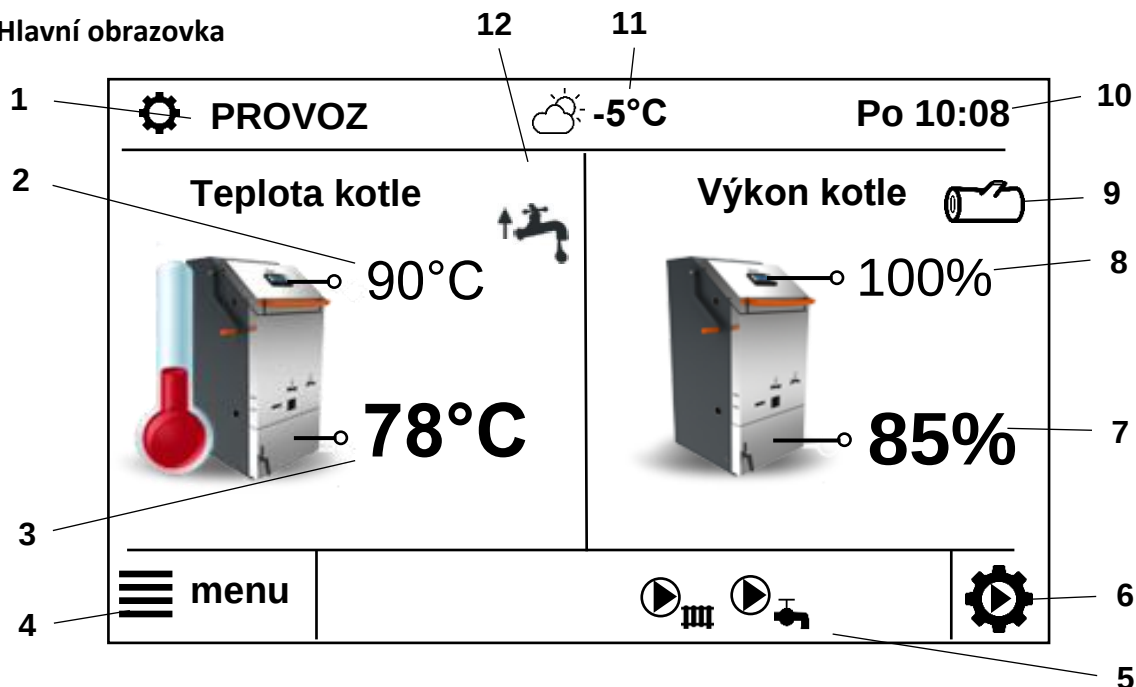
¹⁾ Toto nastavení se nezobrazuje, pokud není připojeno odpovídající čidlo, rozšiřující modul nebo je parametr skrytý.

8 Ovládání regulátoru

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



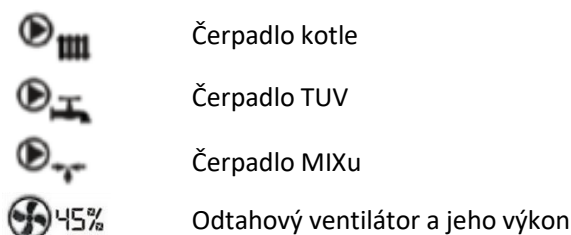
8.1 Hlavní obrazovka



Obrázek 1. Hlavní obrazovka regulátoru

Legenda:

1. Provozní režimy regulátoru: ROZHOŘÍVÁNÍ, PROVOZ, NAHLÍŽENÍ, PŘIKLÁDÁNÍ, PŘETOPENÍ, STOP
2. Hodnota maximální teploty vody v kotli – delší přidržení prstu umožní změnu hodnoty
3. Hodnota aktuální teploty v kotli
4. Vstup do hlavního (uživatelského) menu
5. Informační pole provozu jednotlivých výstupů:



6. Vstup do nabídky režimu zplyňování dřeva (PROVOZ / STOP)
7. Hodnota aktuálního výkonu kotle
8. Hodnota žádaného výkonu kotle – delší přidržení prstu umožní změnu hodnoty
9. Indikace stavu mechanismu detekce paliva - viz kap. 11.1
10. Aktuální čas a den v týdnu
11. Aktuální venkovní teplota
12. Informační pole funkcí majících vliv na žádanou teplotu kotle. Význam jednotlivých symbolů:



kontakty pokojového termostatu jsou rozepnuty, bylo dosaženo žádané teploty v místnosti



snížení žádané teploty kotle vlivem aktivního časového plánu



zvýšení žádané teploty kotle vlivem nabíjení zásobníku teplé užitkové vody (TUV)



zvýšení žádané teploty kotle vlivem ohřevu směřovaného topného okruhu



zvýšení žádané teploty kotle vlivem nabíjení akumulční nádrže

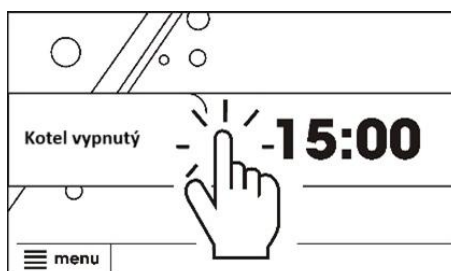


Pravé i levé okno hlavní obrazovky může zobrazovat různé informace. Dotykem je možné měnit zobrazené informace týkající se kotle, akumulční nádrže, směřovaných topných okruhů, TUV, kyslíku, čítačů apod.

Tyto informace mohou být také zobrazovány na pokojovém panelu eSTER/ecoSTER.

8.2 Zapnutí/vypnutí regulátoru

Po připojení k elektrické síti (~230V/50 Hz) je regulátor v úsporném režimu STAND BY. Na displeji je zobrazen aktuální čas, datum, venkovní teplota a text „**Kotel vypnutý**“. Dotykem na libovolné místo obrazovky se objeví text „**Zapnout kotel?**“ a volbou  se regulátor zapne.



Obrázek 2. Zapnutí kotle

Od tohoto momentu hydraulická část instalace (čerpadla, MIXy) pracuje dle nastavených požadavků, kotel je v režimu STOP.

Existuje i druhý způsob zapnutí kotle. Je zapotřebí zmáčknout tlačítko MENU a následně v rotačním menu vyhledat a zvolit tlačítko . Objeví se text „**Zapnout kotel?**“ a volbou  se kotel zapne.

Pro vypnutí kotle a tím pádem také vypnutí hydraulické části instalace vstupte do MENU a stiskněte ikonu . Zobrazí se text „**Vypnout kotel?**“ a volbou  se regulátor přepne do režimu STAND BY.



Nevypínejte regulátor, když je kotel v provozu. Hrozí přetopení kotle. Vypnutím regulátoru se také zastaví řízení hydraulické části otopné soustavy.

9 Provozní režimy regulátoru

9.1 Režim STOP

Po zapnutí je regulátor v režimu STOP. Během provozu kotle je možné přejít do režimu STOP kdykoliv, a to na hlavní obrazovce regulátoru dotykem ikony ozubeného kola v pravém dolním rohu a volbou režimu STOP. Režim STOP odstaví kotel (odtahový ventilátor) z provozu. Hydraulická část instalace (čerpadla, MIXy) pracuje dále 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 paliva v kotli. Po přizvednutí madla horních dvířek vyšle dveřní spínač signál do 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 100°C se regulátor přepne do režimu PROVOZ.

V případě vypnutí funkce dveřního spínače v:

Menu → Nastavení kotle → Nastavení – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA → Dveřní spínač → Vypnuto

je možné režim ROZHOŘÍVÁNÍ aktivovat dotykem ikony ozubeného kola v pravém dolním rohu obrazovky a výběrem režimu PROVOZ.



Režim ROZHOŘÍVÁNÍ je aktivován automaticky při výběru režimu PROVOZ nebo PŘÍKLÁDÁNÍ, pokud není dosaženo teploty spalin 100°C.



V případě, že příkladací dvířka budou otevřena po dobu 5 min, dojde k přechodu z režimu PŘÍKLÁDÁNÍ do režimu PROVOZ (podle teploty spalin) a na displeji se zobrazí text „Pozor! Otevřená dvířka kotle!“ se zvukovým signálem. Jedná se o bezpečnostní upozornění pro uživatele.

9.3 Režim PROVOZ

Režim PROVOZ je aktivován automaticky po dosažení teploty spalin 100°C během režimu ROZHOŘÍVÁNÍ. V režimu PROVOZ kotel pracuje podle nastavených hodnot jednotlivých parametrů. V režimu PROVOZ regulátor moduluje otáčky odtahového ventilátoru pro udržení nastaveného výkonu kotle.

9.4 Režim PŘETOPENÍ

Pokud je překročena hodnota parametru *Maximální teplota kotle* (servisní nastavení), regulátor se přepne do režimu PŘETOPENÍ a informuje o tom uživatele krátkým zvukovým signálem a informací na displeji. V režimu PŘETOPENÍ je odtahový ventilátor vypnutý, hydraulická část instalace přitom 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 režimu PROVOZ.



Časté přetápění kotle vede k jeho časným odstávkám, čímž se snižuje životnost kotle.



Časy setrvání kotle v režimu PŘETOPENÍ se sčítají. Celkový čas je ukládán do paměti regulátoru. Počet hodin strávených v režimu PŘETOPENÍ má vliv na záruku kotle.

9.5 Režim PŘIKLÁDÁNÍ

Při přikládání paliva do kotle je nutné využít režim PŘIKLÁDÁNÍ. Po přizvednutí madla horních dvířek vyše dveřní spínač signál do regulátoru a ten aktivuje režim PŘIKLÁDÁNÍ.

Odtahový ventilátor začne pracovat na 100% výkonu, aby zajistil dostatečný odvod spalin do komína a zabránil tak úniku kouře do kotelny. Po přizvednutí madla několik vteřin počkáme, než se ventilátor rozběhne na 100% výkonu. Poté pomalu pootevřeme horní dvířka o cca 5 cm a opět několik vteřin počkáme, až ventilátor odsaje případný dřevoplyn z příkladací komory. Po ujištění, že v příkladací komoře není hustý dým a nemůže dojít k jeho prudkému vznícení, otevřeme dvířka naplno a přiložíme palivo.

Regulátor automaticky přepne kotel zpět do režimu PROVOZ, příp. ROZHOŘÍVÁNÍ (pokud teplota spalin poklesla pod 100°C), po uzavření madla horních dvířek nebo po uplynutí času daného parametrem *Max. doba PŘIKLÁDÁNÍ* (servisní nastavení, výchozí hodnota 2 min).

V případě vypnuté funkce dveřního spínače v:

Menu → Nastavení kotle → Nastavení – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA → Dveřní spínač → Vypnuto

je možné režim PŘIKLÁDÁNÍ aktivovat stisknutím ikony ozubeného kola v pravém dolním rohu obrazovky a výběrem režimu PŘIKLÁDÁNÍ.



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

10 Nastavení kotle

10.1 Požadovaný výkon kotle

Regulátor může modulovat výkonem kotle v rozmezí od 30 - 50% (v závislosti na typu kotle) do 100% jmenovitého výkonu. To se nastavuje v:

Menu → Nastavení kotle → Žádaný výkon – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA



Nastavení nízkého výkonu kotle může vést k tomu, že se teplota vody v kotli nepřiblíží k hodnotě nastavené v parametru „Maximální teplota vody v kotli“.

Regulátor primárně udržuje žádaný výkon kotle a ten může být automaticky upraven v případě, že se teplota vody v kotli blíží k hodnotě parametru „Maximální teplota vody v kotli“.

Nastavení parametru *Žádaný výkon – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA* je možné provést také přidržením prstu na nastavené hodnotě výkonu na hlavní obrazovce - viz obrázek 3.



Obrázek 3. Změna žádaného výkonu kotle z hlavní obrazovky

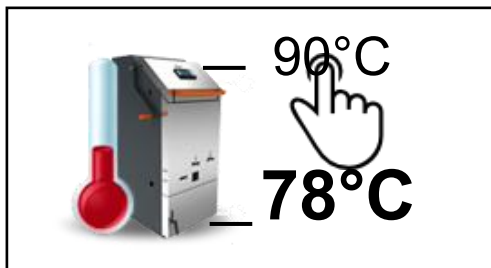
10.2 Maximální teplota vody v kotli

Tento parametr se nastavuje v:

Menu → Nastavení kotle → Maximální teplota vody v kotli

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

Nastavení parametru *Maximální teplota vody v kotli* je možné provést také přidržením prstu na nastavené hodnotě teploty na hlavní obrazovce - viz obrázek 4.



Obrázek 4. Změna maximální teploty vody v kotli z hlavní obrazovky

10.3 Automatický stáložár

Aktivuje se v:

Menu → Nastavení kotle → Nastavení – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA → Automatický stáložár

Zapnutím této funkce se aktivuje možnost udržování žhavé vrstvy paliva na dně příkladací komory pomocí mechanismu detekce paliva, čímž se výrazně snižuje počet nových roztápění v kotli.

Tato funkce se aktivuje až po uplynutí času daného parametrem:

Servisní nastavení → Nastavení – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA → Minimální čas PROVOZ

Výchozí nastavení parametru *Minimální čas PROVOZ* je 30 min.

10.4 Velikost stáložární vrstvy

Nastavuje se v:

Menu → Nastavení kotle → Nastavení – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA → Velikost stáložární vrstvy

Pokud je velikost stáložární vrstvy nastavena na 100%, regulátor odstaví kotel do stáložární odstávky ihned po detekování nedostatku paliva. Pokud je velikost stáložární vrstvy nastavena na nižší hodnotu (90 - 10%), kotel po určitou dobu pokračuje v režimu PROVOZ, aby část zbytkového paliva dohořela a stáložární vrstva dosáhla požadované velikosti. Během tohoto dohořívání symbol dřevěného polena (pozice 9 na obrázku 1) bliká.

10.5 Dveřní spínač

Aktivuje se v:

Menu → Nastavení kotle → Nastavení – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA → Dveřní spínač

V tomto menu lze zapnout/vypnout funkci spínače horních dvířek kotle. Popis funkce dveřního spínače - viz kap. 9.2 a 9.5.

10.6 Kalibrace lambda sondy

Pokud je kotel vybaven lambda sondou a ta zjevně zobrazuje chybnou hodnotu kyslíku na displeji (u vyhaslého kotle na čerstvém vzduchu je tato hodnota 21% s přípustnou tolerancí $\pm 2\%$), proveďte její kalibraci.

Ta se provádí následovně:

- Kotel musí být zcela vyhaslý, vychladlý a vyčištěný od popele.
- Regulátor musí být v pohotovostním režimu STAND BY.
- Na regulátoru zvolte: **Menu → Nastavení kotle → Kalibrace lambda sondy**
- Odtahový ventilátor se uvede do provozu a na displeji se zobrazí text „**Kalibrace lambda sondy**“.
- Kalibrace může trvat až 10 min a je ukončena opětovným přechodem regulátoru do pohotovostního režimu STAND BY.

11 Metody detekce nedostatku paliva

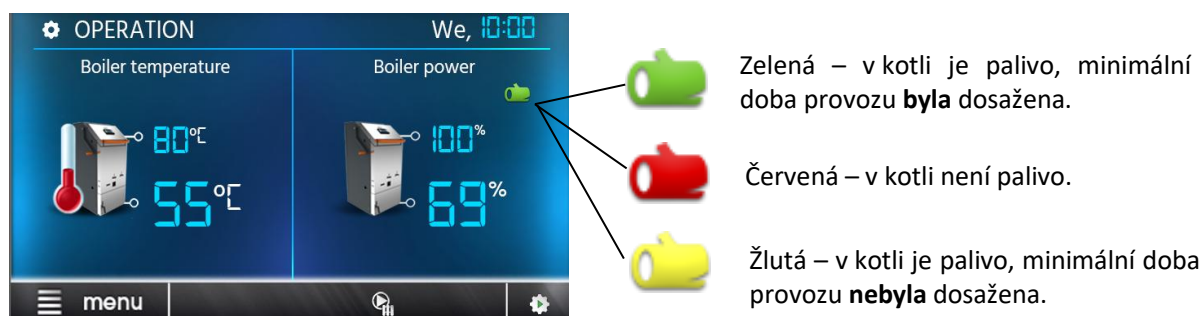
11.1 Detekční mechanismus pro stáložárnu vrstvu

Při poklesu úrovně paliva v příkladací komoře pod práh detekce regulátor přejde do režimu STOP a na hlavní obrazovce ovládacího panelu se zobrazí poleno dřeva v červené barvě spolu s informací o vypnutí ventilátoru detekčním mechanismem. Návrat do režimu PROVOZ vyžaduje zásah uživatele a přiložení paliva.

Kotel je vybaven funkcí „UDRŽOVACÍ CHOD“, která zajišťuje, aby základní vrstva během odstávky zůstala žhavá a při příkládání nebylo nutné zapalovat. Tato funkce v režimu STOP v pravidelných intervalech spíná odtahový ventilátor. Intenzitu UDRŽOVACÍHO CHODU lze nastavit v menu:

Servisní nastavení → Nastavení – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA → Interval UDRŽOVACÍ CHOD

Při delších odstávkách (nad 8 h) nedoporučujeme tuto funkci využívat, protože vede k přílišnému snížení velikosti základní vrstvy. Pro zátop je cennější dostatečná základní vrstva, byť vyhaslá než malá vrstva, byť žhnoucí.



Obrázek 5. Barevné zobrazení signalizace paliva

11.2 Teplota spalin

Pokud teplota spalin klesne pod 90°C a uplyne doba daná servisním parametrem *Minimální čas PROVOZ*, regulátor přepne kotel do režimu STOP a na displeji se zobrazí informace ohledně vypnutí vlivem nízké teploty spalin. K vypnutí kotle teplotou spalin dochází v případě selhání mechanismu detekce nedostatku paliva nebo v případě, že je deaktivována funkce stáložáru.



V případě nesprávného roztápění v kotli nebo při pomalém nárůstu teploty spalin může být kotel přepnut do režimu STOP, i když je v kotli dostatek paliva.

12 Nastavení TUV

12.1 Žádaná teplota TUV

Nastavuje se v:

Menu → Nastavení TUV → Žádaná teplota TUV

Menu umožňuje nastavit žádanou teplotu v zásobníku teplé užitkové vody.

12.2 Režim čerpadla TUV

Způsob ohřevu TUV se nastavuje v menu:

Menu → Nastavení TUV → Režim čerpadla TUV

Uživatel má zde možnost zvolit tyto funkce:

- **Vypnuto** – trvalé odstavení ohřevu TUV
- **Priorita TUV** – upřednostnění ohřevu TUV vůči topným okruhům. Za tohoto stavu jsou směřované topné okruhy odstaveny tak dlouho, dokud se nenabije zásobník TUV na žádanou teplotu.
- **Bez priority TUV** – souběžná práce čerpadla TUV a směřovaných topných okruhů

12.3 Hystereze TUV

Nastavuje se v:

Menu → Nastavení TUV → Hystereze TUV

Tento parametr určuje rozdíl teplot (mezi skutečnou teplotou TUV a žádanou teplotou TUV), který spustí čerpadlo TUV s cílem nahřátí zásobníku.

12.4 Dezinfekce zásobníku TUV

Nastavuje se v:

Menu → Nastavení TUV → Dezinfekce zásobníku TUV

Regulátor má funkci pravidelného automatického ohřevu zásobníku TUV na teplotu 70 °C. Tato dezinfekce má za cíl odstranění bakterií (Legionella Pneumophila).

Jednou týdně, v pondělí ve 02:00 hodiny ráno, regulátor zvýší teplotu v zásobníku TUV na hodnotu 70 °C. Po 10 minutách se čerpadlo TUV vypne a ohřev TUV se vrací do standardního provozu.



Je nutno informovat všechny přítomné v objektu o aktivaci této funkce dezinfekce. Hrozí riziko opaření horkou vodou.



Není vhodné aktivovat funkci dezinfekce zásobníku TUV v případě, pokud „Režim čerpadla TUV“ je nastaven na stav „Vypnuto“.

12.5 Snížení teploty TUV

Nastavuje se v:

Menu → Nastavení TUV → Snížení teploty TUV

Aktivace časového programu snížení teploty TUV se provádí volbou *Ano*. Následně vyberte, jestli požadujete nastavit týdenní program pro pracovní dny, sobotu nebo neděli. Určete časové intervaly, ve kterých má dojít ke snížení žádané teploty zásobníku TUV a také hodnotu *Snížení teploty*.

12.6 Časový program cirkulace TUV

Nastavuje se v:

Menu → Nastavení TUV → Časový program cirkulace TUV

Pro cirkulační čerpadlo je možné nastavit týdenní časový program, kdy určíme časové intervaly, ve kterých má být vypnuto. Nastavení probíhá stejně jako pro snížení TUV nebo MIXu.

Cirkulační čerpadlo začne pracovat, jakmile teplota v zásobníku TUV dosáhne hodnoty parametru *Teplota aktivace cirkulace TUV* (v ***Menu → Servisní nastavení → Nastavení TUV a čerpadla kotle***) a bude aktivní po dobu nastavenou v parametru *Čas chodu cirkulace TUV* (v ***Menu → Servisní nastavení → Nastavení TUV a čerpadla kotle***). Následuje vypnutí cirkulačního čerpadla dané parametrem *Čas pauzy cirkulace TUV* (v ***Menu → Servisní nastavení → Nastavení TUV a čerpadla kotle***).

13 Režim LÉTO/ZIMA

Funkce LÉTO umožňuje vypnutí topných okruhů v letním období a zachovat pouze ohřev zásobníku TUV.

Nastavuje se v:

Menu → Režim LÉTO/ZIMA

Uživatel může volbou:

- **Zima** - trvale zvolit režim ZIMA, tj. souběžný ohřev objektu i TUV.
- **Léto** - trvale zvolit režim LÉTO, tj. pouze ohřev TUV.
- **Auto** - nastavit automatické přepínání režimu LÉTO/ZIMA v závislosti na venkovní teplotě. O okamžiku, kdy dojde k přechodu z jednoho režimu na druhý a opačně, pak rozhodují teplotní parametry *Aktivace režimu LÉTO* a *Deaktivace režimu LÉTO*.



Režim LÉTO nesmí být aktivován s nepřípojeným nebo s poškozeným čerpadlem TUV.



V režimu LÉTO všechny spotřebiče tepla mohou být vypnuté, proto před jeho aktivací je zapotřebí zajistit, aby se kotel nepřehříval.

14 Nastavení MIXu 1-4

Nastavuje se v:

Menu → Nastavení MIXu 1-4



Nastavení MIXu není k dispozici, pokud není zapojeno čidlo směšovacího ventilu nebo je vypnuta obsluha MIXu v servisním nastavení.

14.1 Nastavení MIXu bez venkovního čidla teploty (konstantní teplota)

Požadovanou teplotu vody v topném okruhu nastavíme ručně pomocí parametru *Žádaná teplota MIXu*, např. 50°C. Optimálně by měla být tato hodnota nastavena tak, aby udržovala požadovanou teplotu v místnosti.

Po připojení a aktivaci pokojového termostatu v menu:

Servisní nastavení → Nastavení MIXu → Výběr termostatu

je možné nastavit snížení teploty topné vody po dosažení požadované teploty v místnosti o hodnotu danou parametrem:

Menu → Nastavení MIXu → Snížení teploty MIXu od termostatu

Tato hodnota (např. 7°C) by měla být zvolena dle zkušeností. Pro tento účel lze použít pokojový panel eSTER/ecoSTER. Je možné i použití běžného pokojového termostatu. Pokud termostat pracuje správně, přednastavená teplota MIXu se sníží, což při optimálním nastavení parametru *Snížení teploty MIXu od termostatu* způsobí stabilizaci teploty v místnosti.

14.2 Nastavení MIXu s venkovním čidlem teploty bez pokojového panelu eSTER/ecoSTER

Žádaná teplota MIXu může být automaticky nastavována v závislosti na okamžité venkovní teplotě. Při správném nastavení topné křivky vzhledem k typu budovy regulátor automaticky upravuje teplotu MIXu tak, aby teplota v místnosti zůstávala přibližně stejná, bez ohledu na venkovní teplotu. Pro daný směřovaný topný okruh je potřeba nastavit:

Menu → Nastavení MIXu → Ekvitermní řízení MIXu → Zapnuto

a zvolit vhodnou ekvitermní křivku dle kap. 16.4. v menu:

Menu → Nastavení MIXu → Ekvitermní křivka MIXu

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

14.3 Nastavení MIXu s venkovním čidlem teploty a s pokojovým panelem eSTER/ecoSTER

Pro daný směřovaný topný okruh je potřeba nastavit:

Menu → Nastavení MIXu → Ekvitermní řízení MIXu → Zapnuto

Díky pokojovému panelu eSTER/ecoSTER je regulátor schopen automaticky změnit teplotu v topném okruhu na základě venkovní teploty a teploty v místnosti.

Pokojový panel eSTER/ecoSTER vyhodnocuje hodnotu topné křivky automaticky na základě nastavené pokojové teploty. Regulátor vztahuje požadovanou teplotu k hodnotě 20°C. Např. pro nastavenou pokojovou teplotu 22°C regulátor posune topnou křivku o 2°C. Pro nastavenou pokojovou teplotu 18°C regulátor posune topnou křivku o -2°C.

V některých případech je nezbytný manuální posun topné křivky. To se provést parametrem:

Menu → Nastavení MIXu → Posun ekvitermní křivky

14.4 Ekvitermní regulace

Po správném výběru hodnoty topné křivky je teplota směřovaného topného okruhu nastavována automaticky na základě venkovní teploty. To umožňuje držet konstantní pokojovou teplotu bez ohledu na venkovní teplotu. Proto je správné nastavení hodnoty topné křivky zásadní.



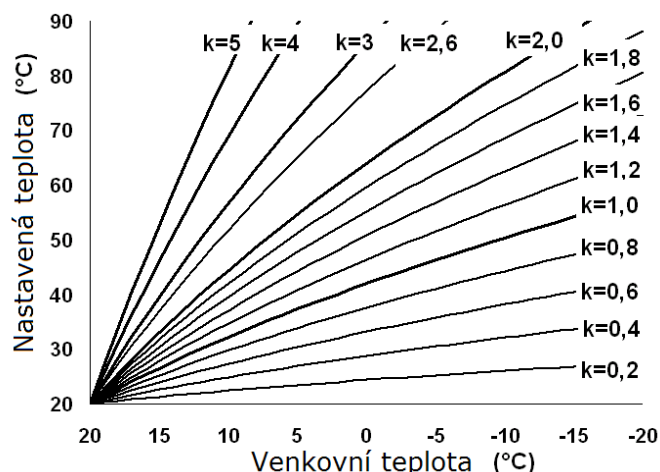
Při hledání správné topné křivky vypněte funkci termostat (bez ohledu na to, jestli je připojen, nebo ne) v menu:

Servisní nastavení → Nastavení MIXu → Výběr termostatu → Vypnuto

14.4.1 Nastavení ekvitermní křivky

Podlahové vytápění: 0,2 – 0,6

Vytápění radiátorem: 1,0 – 1,6



Obrázek 6. Ekvitemní křivky

Pokyny k výběru správné topné křivky:

- Pokud při snižování venkovní teploty pokojová teplota roste, je zvolená příliš vysoká hodnota topné křivky.
- Pokud při snižování venkovní teploty pokojová teplota klesá, je zvolená příliš nízká hodnota topné křivky.
- Pokud během mrazivého počasí je pokojová teplota optimální a při oteplování je příliš nízká, je doporučeno zvýšit hodnotu parametru *Posun ekvitemní křivky* a zvolit nižší topnou křivku.
- Pokud během mrazivého počasí je pokojová teplota příliš nízká a při oteplování je příliš vysoká, je doporučeno snížit hodnotu parametru *Posun ekvitemní křivky* a zvolit vyšší topnou křivku.

Špatně izolované budovy vyžadují nastavení vyšší hodnoty ekvitemní topné křivky. U dobře zateplených budov by topná křivka měla mít hodnotu nižší.

Žádaná teplota MIXu vypočítaná podle topné křivky může být regulátorem snížena nebo zvýšena v případě, že se dostane mimo rozsah omezení teplot pro daný topný okruh.

14.5 Snížení teploty MIXu

Nastavuje se v:

Menu → Nastavení MIXu → Snížení teploty MIXu

Regulátor umožňuje nastavení snížení žádané teploty MIXu dle časového programu. Nastavení probíhá stejně jako pro časový program snížení teploty TUV.

Aktivace časového programu snížení teploty MIXu se provádí volbou *Ano*.

Při snížení na hodnotu „VYPNUTO“ je možnost vypnutí čerpadla topného okruhu. Touto změnou dosáhneme při odpovídajícím nastavení vypnutí čerpadla topného okruhu dle nastaveného časového harmonogramu.

15 Informace

Jsou přístupné v:

Menu → Informace

Informační menu umožňuje kontrolu jednotlivých teplot kotle a otopné soustavy a současně zobrazuje, která zařízení jsou momentálně aktivní. Jednotlivými stránkami informačního menu lze listovat pomocí šipek „vpravo“ nebo „vlevo“.



Po připojení přídatného modulu C se zobrazí doplňující informační okna.

16 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, podržte prst na ikoně, kterou chcete odstranit a potvrďte její odstranění.

17 Obecná nastavení

Jsou přístupná v:

Menu → Obecná nastavení

Hodiny

Umožňuje nastavení aktuálního času. Toto nastavení je důležité pro správnou funkci časových programů a zobrazení historie alarmů.

Datum

Umožňuje nastavení aktuálního data. Toto nastavení je důležité pro správnou funkci časových programů a zobrazení historie alarmů.

Jas displeje

Umožňuje změnit jas dotykové obrazovky.

Zvuk

Umožňuje vypnout/zapnout zvuková upozornění.

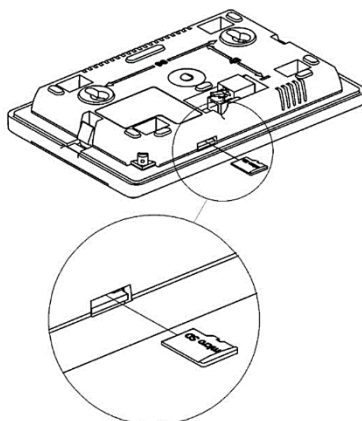
Jazyk

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

Aktualizace softwaru

Aktualizace se provádí dle následujícího postupu:

- Na spodní straně ovládacího panelu je port pro vložení microSD karty. Kartu vložte, jak je znázorněno na obrázku 7.



Obrázek 7. Vložení microSD karty do portu ovládacího panelu

- Po vložení karty do displeje by se měla automaticky načíst aktualizace softwaru. Pokud ne, tak zvolit: *Menu – Obecná nastavení – Aktualizace softwaru*.
- Jako první je potřeba aktualizovat Modul A. Po skončení aktualizace se objeví nápis „Aktualizace proběhla úspěšně“.
- Následuje aktualizace panelu.
- Pokud by se po aktualizaci vyskytla chyba, aktualizaci opakujte. Pokud se vyskytne jen u panelu, instalujte jen SW pro panel.
- Přehrávání SW se provádí jen na Modulu A a Panelu!
- V servisní menu pod kódem (0000) vybrat „Obnovit tovární nastavení“.
- Po obnovení továrního nastavení se doporučuje ještě regulátor restartovat vytažením ze zásuvky a opětovným zapojením.
- Po kompletní instalaci, je nutné přes servisní menu (4096) zvolit správný typ a výkon kotle.
- Nyní je aktualizace software ukončená.

Korekce venkovní teploty

Umožňuje nastavit korekci připojeného venkovního čidla.

18 Upozornění

18.1 Nahřátí akumulace - nepřikládat

Regulátor umožňuje aktivovat funkci „NEPŘIKLÁDAT“ v závislosti na úrovni nahřátí akumulační nádrže. Tato funkce se aktivuje v menu:

Servisní nastavení → Nastavení akumulace → Nahřátí akumulace - nepřikládat

Po nahřátí akumulace na nastavenou úroveň se na displeji při otevření dvířek zobrazí upozornění „**Pozor, nepřikládat! Zkontroluj teplotu akumulace.**“, která je doprovázena i zvukovou signalizací.

Úroveň nahřátí pro zobrazení upozornění je z výroby nastavena na 70%.

18.2 Překročena maximální teplota kotle

Pokud teplota kotle překročí hodnotu 95°C, následuje vypnutí ventilátoru a zároveň se na displeji zobrazí upozornění „**Překročena maximální teplota kotle**“. Čerpadla TUV a MIXu jsou uvedena do provozu, směšovací ventily se otevrou naplno.

Pokud v době trvání tohoto stavu je okamžitá teplota v zásobníku TUV vyšší než parametr *Maximální teplota TUV*, zůstane čerpadlo TUV vypnuto.

Pokud je zvolen *Režim MIXu = Podlahové vytápění*, tak čerpadlo a pohon MIXu pracují ve svém běžném režimu, bez ohledu na toto upozornění.

Po snížení teploty kotle je upozornění automaticky zrušeno.

18.3 Nahlížení

Pokud během provozu kotle dojde k otevření horních dvířek, dveřní spínač se rozezne a na displeji se zobrazí upozornění **NAHLÍŽENÍ**. Za tohoto stavu se odtahový ventilátor uvede do provozu na plný výkon.

Po uzavření horních dvířek je upozornění automaticky zrušeno a kotel přejde do běžného provozu.

V případě vypnutí funkce dveřního spínače v:

Menu → Nastavení kotle → Nastavení – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA → Dveřní spínač → Vypnuto

se toto upozornění nezobrazuje.

18.4 Stáložár

Při poklesu úrovně paliva v příkladací komoře pod práh detekce regulátor přejde do režimu STOP a na displeji se zobrazí poleno dřeva v červené barvě spolu s upozorněním „**Stáložár – vypnuto mechanismem detekce paliva**“.

Návrat do režimu PROVOZ vyžaduje zásah uživatele a přiložení paliva.

18.5 Vypnuto teplotou spalin

Pokud teplota spalin klesne pod 90°C a uplyne doba daná servisním parametrem *Minimální čas PROVOZ*, regulátor přepne kotel do režimu STOP a na displeji se zobrazí upozornění „**Vypnuto teplotou spalin**“.

K vypnutí kotle teplotou spalin dochází v případě selhání mechanismu detekce nedostatku paliva nebo v případě, že je deaktivována funkce stáložáru.

19 Alarmy

19.1 Poškození čidla teploty spalin

Alarm se aktivuje při poškození čidla spalin nebo při překročení měřicího rozsahu tohoto čidla. Reset alarmu se provádí vypnutím a opětovným zapnutím regulátoru. Je nezbytné zkontrolovat čidlo, v případě potřeby ho vyměnit. Při poškození čidla teploty spalin je k dispozici nouzový režim provozu kotle – prosím kontaktujte výrobce kotle.

19.2 Poškození čidla teploty kotle

Alarm se aktivuje při poškození čidla kotle nebo při překročení měřicího rozsahu čidla. Ventilátor, směšovací ventily a čerpadla pracují stejně jako při alarmu „**Přetopení kotle**“ – viz kap. 19.4. Reset alarmu se provádí vypnutím a opětovným zapnutím regulátoru.

19.3 Ztráta komunikace

Ovládací panel je spojen s výkonným modulem pomocí komunikační linky RS485. V případě poškození tohoto kabelu se na displeji zobrazí alarm „**Ztráta komunikace**“. Regulátor je nadále v provozu a pracuje normálně na základě nastavených parametrů. Je potřeba zkontrolovat komunikační kabel, v případě potřeby ho vyměnit.

19.4 Přetopení kotle, rozepnutí kontakt havarijního termostatu STB

Alarm se aktivuje, pokud došlo k rozepnutí napájecího kontaktu na nezávislém havarijním 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 havarijního termostatu STB a vhodným předmětem zmáčknout resetovací tlačítko. Kotel se uvede do provozu.

20 Další funkce

Kromě výše uvedených funkcí regulátor zajišťuje řadu dalších činností.

20.1 Udržovací chod

Kotel je vybaven funkcí „UDRŽOVACÍ CHOD“, která zajišťuje, aby v režimu STOP vlivem signálu z mechanismu detekce paliva základní stáložární vrstva zůstala žhavá a při přikládání nebylo nutné zapalovat. Tato funkce v pravidelných intervalech spíná ventilátor na přednastavený výkon 40% po přednastavenou dobu 30 s. Intenzitu UDRŽOVACÍHO CHODU lze nastavit v menu:

Servisní nastavení → Nastavení – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA → Interval UDRŽOVACÍ CHOD

Při delších odstávkách (nad 8 h) nedoporučujeme tuto funkci využívat, protože vede k přílišnému snížení velikosti základní vrstvy. Pro zátop je cennější dostatečná základní vrstva, byť vyhaslá než malá vrstva, byť žhnoucí.

20.2 Výpadek napájení

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

20.3 Ochrana proti zamrznutí

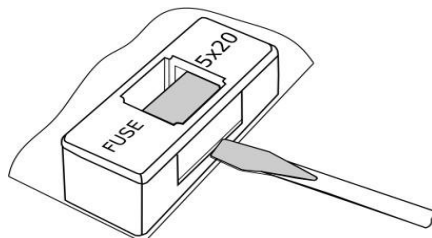
Pokud klesne teplota kotle pod 5°C, aktivují se čerpadla a umožní cirkulaci topné vody. Tím je zajištěno zpomalení procesu zamrznutí vody za nízkých teplot. Tato funkce však není schopná zcela ochránit otopnou soustavu před zamrznutím.

20.4 Ochrana čerpadel a MIXů proti zatuhnutí

Regulátor zajišťuje ochranu čerpadel (kotle, TUV a topných okruhů) a MIXů před zatuhnutím vlivem tvorby vodního kamene. Spočívá v jejich pravidelném spínání (každých 167 h na cca 15 s). Z tohoto důvodu je nutné, aby byl regulátor pod napětím i v době mimo topnou sezónu. Funkce je aktivní při vypnutém regulátoru pomocí režimu STAND BY nebo STOP.

21 Výměna síťové pojistky

Síťová pojistka se nachází uvnitř rozvaděče regulátoru na výkonném modulu. Chrání regulátor před poškozením. Pojistku může měnit pouze osoba s odpovídající kvalifikací po odpojení síťového napájení. Používejte pouze pomalé, porcelánové pojistky se zpožděním 5x20 mm o nominálním proudu přepálení 6,3A.



Obrázek 8. Výměna síťové pojistky

Pro vyjmutí pojistky je zapotřebí plochým šroubovákem přizvednout pouzdro pojistky a pojistku opatrně vyjmout.

22 Pokojový panel eSTER/ecoSTER

Regulátor může spolupracovat s:

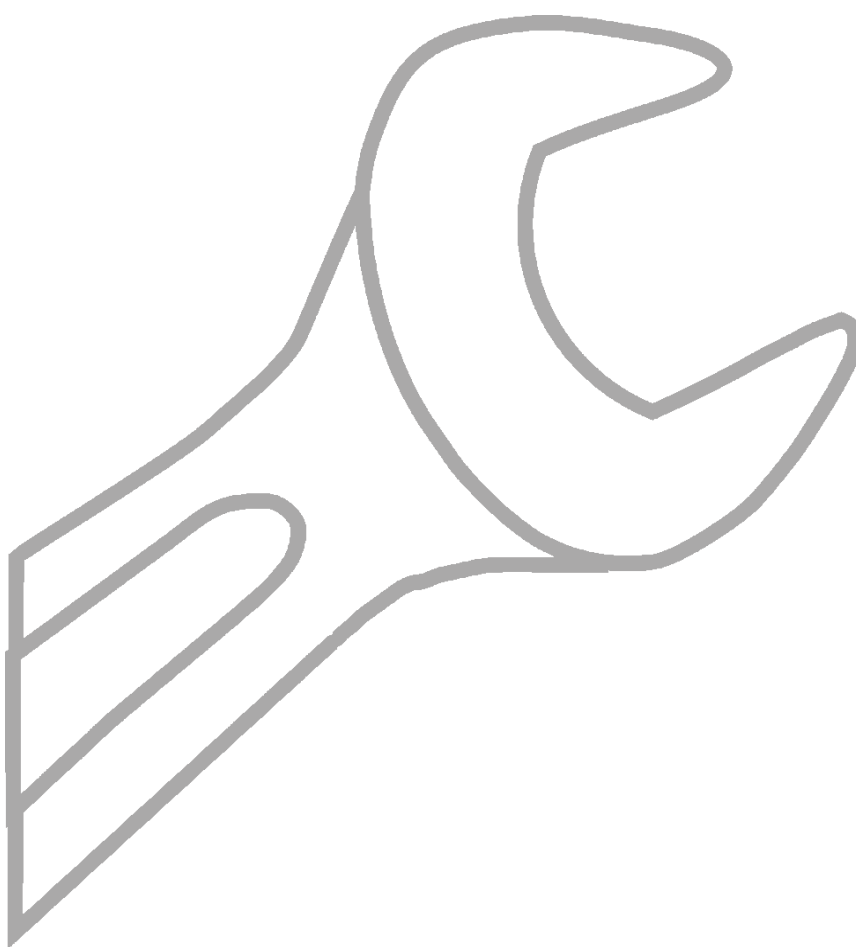
- bezdrátovým bateriovým pokojovým termostatem eSTER_x40, přes dvoustrannou komunikaci ISM
- bezdrátovým pokojovým panelem eSTER_x80 s funkcí pokojového termostatu, přes dvoustrannou komunikaci ISM
- drátovým pokojovým panelem ecoSTER90 TOUCH s funkcí pokojového termostatu.

Termostat a pokojový panel současně předává užitečné informace, např. informace o stavu kotle a otopné soustavy, hladině paliva, provozním režimu hořáku, signalizuje alarmy, umožňuje nastavování parametrů regulátoru, provozní režimy, plní rovněž funkci doplňkového panelu řídicího kotlem.

23 Internetový modul ecoNET

Regulátor spolupracuje s internetovým modulem ecoNET. Po připojení internetového modulu je možný vzdálený přístup (náhled, změny parametrů, historie provozu apod.) 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 pro servisní organizace provádějící instalaci a spuštění kotle



24 Technická data

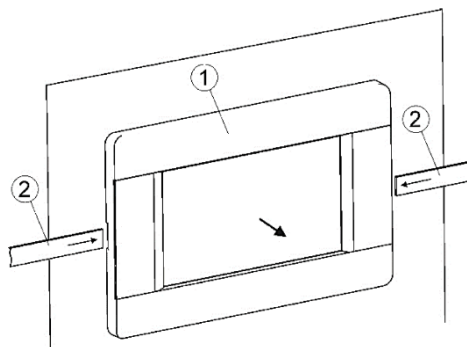
Elektrické napětí		~230V / 50Hz
Proud odebíraný regulátorem		0,04 A
Maximální jmenovitý proud		6 (6) A
Stupeň krytí regulátoru		IP20
Teplota okolí		0...50 °C
Skladovací teplota		-25...65°C
Relativní vlhkost		0 - 90%, bez kondenzačních par
Typ teplotních čidel, čísla svorek: 5-6; 7-8; 9-10; 27-28; 29-30; 31-32; 80-81; 85-86		CT10 (NTC10K)
54-55		CT2S (PT1000)
90-91		CT6 (PT1000)
13-14		CT10P (NTC10K)
Měřicí rozsah teplotních čidel CT2S		0...300°C
Měřicí rozsah teplotních čidel CT6		-10...180°C
Měřicí rozsah teplotních čidel CT6-P		-35...40°C
Měřicí rozsah teplotních čidel CT10		0...100°C
Přesnost měření teplotních čidel		±2°C
Svorky	Z23, Z24, Z25, Z26, Z1, Z3, Z4, Z5, Z37	šroubové svorky, průřez vodiče 0,5 - 2,5 mm ² , utahovací moment 0,5 Nm, délka odizolování vodiče: 8 - 9 mm
	Z2, Z31, Z6, Z7, Z8, Z9, Z10, Z31	bezšroubové svorky, vodič s odizolovanou koncovkou; plocha průřezu vodiče 0,5 - 0,75 mm ² délka odizolování vodiče: 8-9 mm; (stisknutím tlačítka kabel vyjmete)
	1-32; 52-79; 80-95	šroubové svorky, průřez vodiče do 0,5 - 1,0 mm ² , utahovací moment 0,2 Nm, délka odizolování vodiče: 7 mm
Rozlišení dotykového displeje		480 x 272
Celková hmotnost		2 kg
Normy		EN 60730-2-9 EN 60730-1
Třída softwaru		A
Třída ochrany		Vhodné pro zabudování do zařízení třídy I
Stupeň znečištění		2. stupeň dle EN 60730-1
Jmenovité pulzní napětí		2500V dle EN 60730-1

25 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 -25°C až +65°C. Během přepravy nesmí být zařízení vystavené větším vibracím, než jsou vibrace běžné dopravy.

26 Výměna ovládacího panelu

Pro výměnu ovládacího panelu (1) je třeba panel vyjmout z krytu dvířek kotle zasunutím vhodných plochých předmětů (2) do znázorněných štěrbin dle obrázku 9. To způsobí vyhnutí zářezek panelu a umožní jeho vyjmutí.



Obrázek 9. Demontáž ovládacího panelu

27 Zapojení elektrické instalace

Regulátor je určen pro napájení napětím 230 VAC / 50 Hz. Elektrická instalace musí být:

- tří vodičova, s ochranným vodičem PE,
- v souladu s platnými předpisy,
- vybavena proudovým chráničem (RCD) s rozběhovým proudem $I_{\Delta n} \leq 30$ mA, která chrání před účinky úrazu elektrickým proudem a omezuje poškození regulátoru, včetně ochrany proti požáru.



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

Připojovací vodiče nesmí přijít do styku s povrchy o teplotě vyšší, než je jmenovitá teplota jejich provozu. Napájecí vodiče připojte ke svorkám označeným šipkou .

Z bezpečnostních důvodů musí být regulátor připojen k elektrické síti 230 V AC, a to v pořadí připojení fázového (L) a nulového (N) vodiče. Dbejte na to, aby nedošlo k záměně vodičů L a N v rámci elektrického systému budovy, např. v elektrické zásuvce nebo v rozbočovací krabici elektrické zásuvky!

Připojte ochranný vodič napájecího kabelu k zemnicí liště spojené s kovovým krytem kotle.

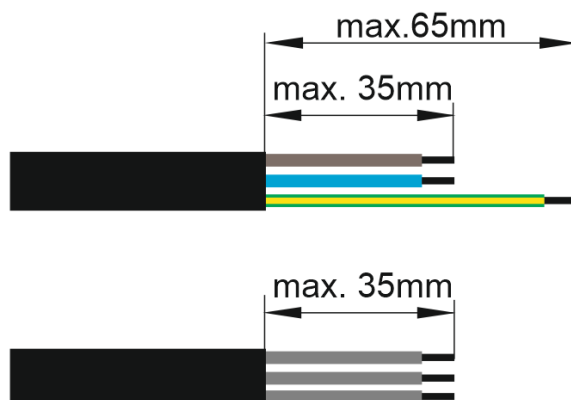
Zemnicí vodiče připojte ke svorce regulátoru označené značkou .



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.

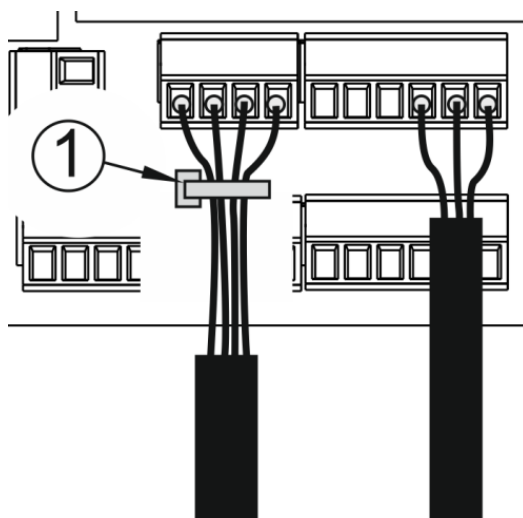
27.1 Příprava kabeláže

Maximální délka odizolování kabelů je 35 mm, u ochranného vodiče 65 mm, jak je uvedeno na obrázku 10.



Obrázek 10. Délka odizolování kabelů

Pokud výše uvedený požadavek není splněn, měla by být v blízkosti konektoru utažena kabelová páska, aby náhodné uvolnění jednoho vodiče z konektoru nezpůsobilo nebezpečí.

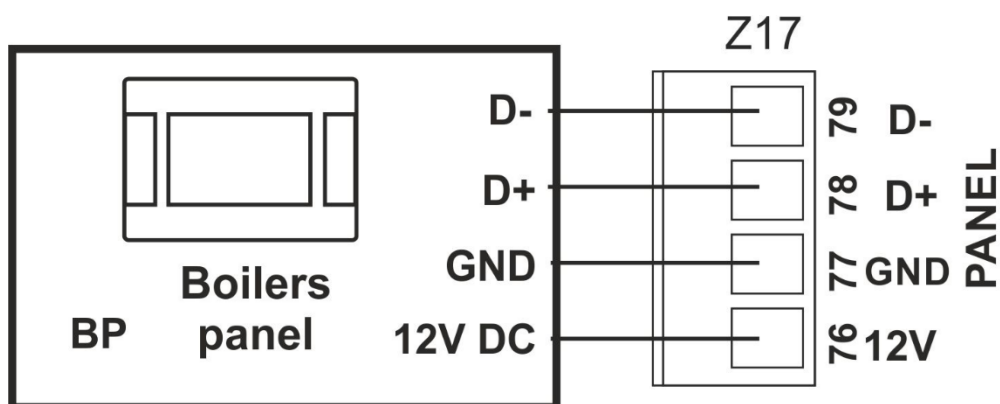


Obrázek 11. Délka odizolování kabelů, kde: 1 – kabelová páska

Na desce plošných spojů jsou horké prvky, jako jsou zářiče označené ZMech4, ZMech5, ZMech6, elektrické tlumivky označené jako L1, L2, L7 a horké cesty na desce plošných spojů. Kabely a vodiče musí být od těchto horkých prvků odděleny nebo by měly mít odporovou izolaci určenou pro provoz při vysokých teplotách.

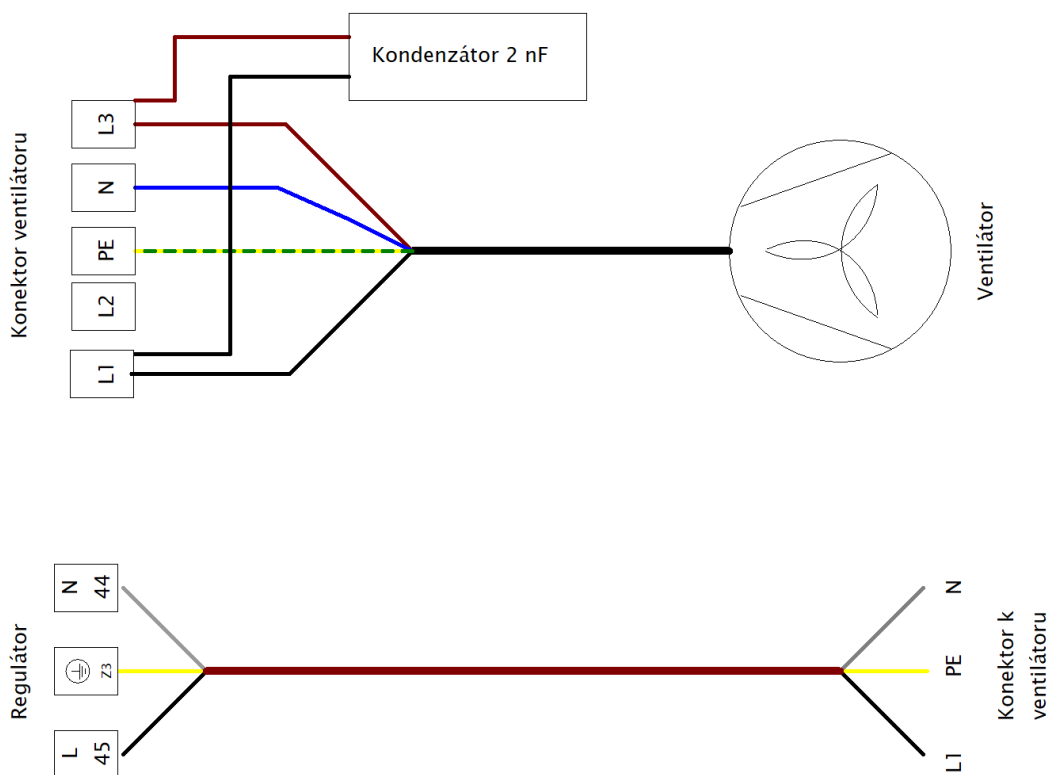
28 Elektrická schémata zapojení kotle

28.1 Elektrické schéma zapojení ovládacího panelu regulátoru



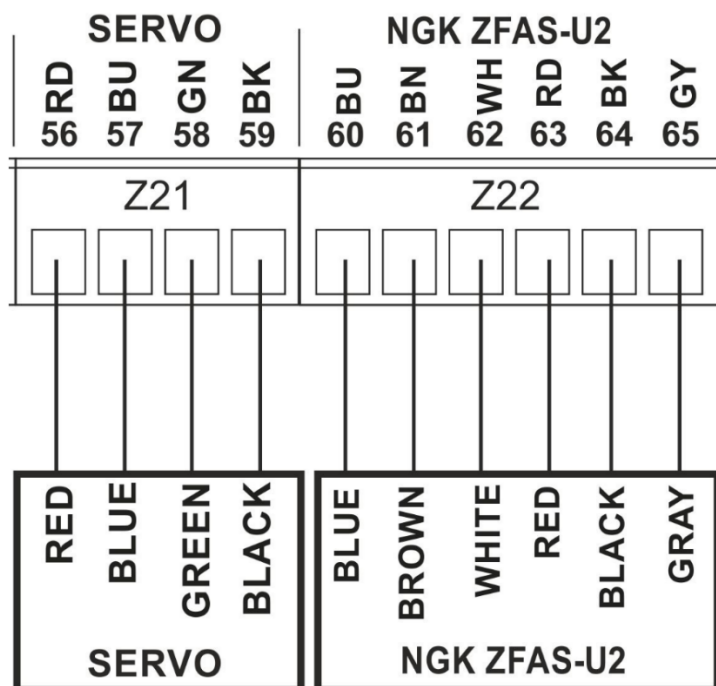
Obrázek 12. Elektrické schéma zapojení ovládacího panelu regulátoru

28.2 Elektrické schéma zapojení odtahového ventilátoru R2E180-CG82-05



Obrázek 13. Elektrické schéma zapojení odtahového ventilátoru

28.3 Elektrické schéma zapojení lambda sondy a krokového motoru



29 Připojení čidel teploty

Regulátor spolupracuje s teplotními čidly typu:

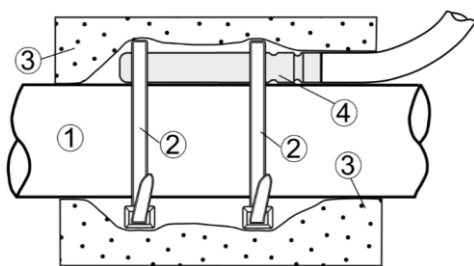
- CT10 (NTC10K) všechna teplotní čidla vody (kotel, TUV, MIX, akumulace)
- CT10P (NTC10K) čidlo venkovní teploty
- CT2S (PT1000) čidlo teploty spalin
- CT6W (PT1000) čidlo teploty soláru

29.1 Připojení teplotních čidel vody

Teplotní čidla vody musí být typu CT10 (NTC10K).

Připojte příslušné externí čidlo na odpovídající svorky k rozvaděči (viz obrázek 19) a umístěte měřicí prvek na požadované místo v otopné soustavě. Kabel čidla nesmí být v kontaktu s horkými plochami kotle nebo otopné soustavy a musí být zajištěn proti vytržení.

Kabely čidel lze prodloužit vodiči s průřezem nejméně 0,5 mm². Celková délka vodičů jednotlivých čidel nesmí překročit 15 m. Čidlo teploty kotle je umístěno v teplotní jímce kotle na plášti kotlového tělesa. Čidlo teploty TUV se umísťuje do teplotní jímky v zásobníku TUV. Nejvhodnější umístění teplotního čidla MIXu je do teplotní jímky umístěné v proudu tekoucí vody v potrubí, alternativně je také možné jej umístit na povrch trubky a důkladně zaizolovat (viz obrázek 16).



Obrázek 16. Instalace teplotního čidla na trubku,

kde je: 1 - trubka, 2 – kabelová páska, 3 - tepelná izolace, 4 – teplotní 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. Kabeláž čidel musí být oddělena od síťových kabelů. V opačném případě může dojít k chybám v měření teploty. Minimální vzdálenost mezi těmito kabely je 10 cm. Kabeláž čidel nesmí být v kontaktu s horkými částmi kotle a otopné soustavy. Kabely teplotních čidel jsou odolné vůči teplotě do 100°C.

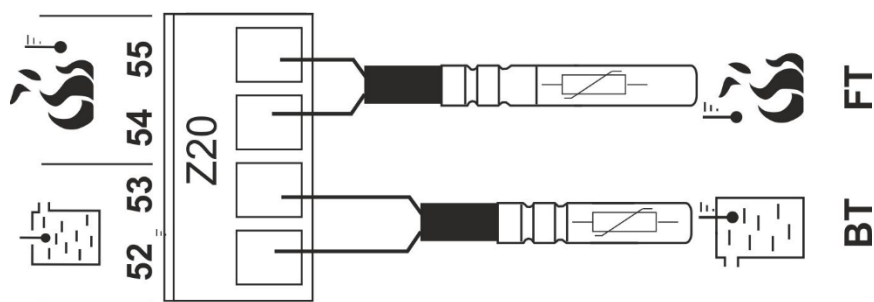
29.2 Připojení čidla teploty spalin

Čidlo teploty spalin musí být typu CT2S (PT1000). Je instalováno v tělese odtahového ventilátoru. Netěsnosti mezi čidlem a sopouchem je zapotřebí utěsnit.

Čidlo smí instalovat kvalifikovaný pracovník při dodržení předpisů platných pro komínové systémy.

Připojuje se na svorky 54-55 (viz obrázek 17) v rozvaděči regulátoru.

Kabel spalinového čidla nesmí být v kontaktu s horkými částmi kotle, jejichž teplota přesahuje 220 °C.



Obrázek 17. Připojení teplotních čidel,

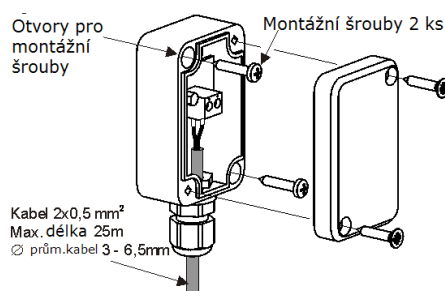
kde je: BT – čidlo teploty kotle, FT – čidlo teploty spalín

29.3 Připojení čidla venkovní teploty

Čidlo venkovní teploty musí být typu CT10P (NTC10K). Čidlo se montuje na nejchladnější část domu, zpravidla na severní stěnu domu pod střechem. 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 ovlivnit měření teploty (minimálně 1,5 m).

Čidlo se připojuje pomocí kabelu o průřezu min. 0,5 mm², maximálně 25 m dlouhého. Polarita vodičů není důležitá. Volný konec kabelu připojte na svorky 13-14 (viz obrázek 19) na levé stěně rozvaděče regulátoru.

Čidlo připevněte na stěnu pomocí montážních šroubů. Pro přístup k otvorům pro montážní šrouby odšroubujte víko čidla.



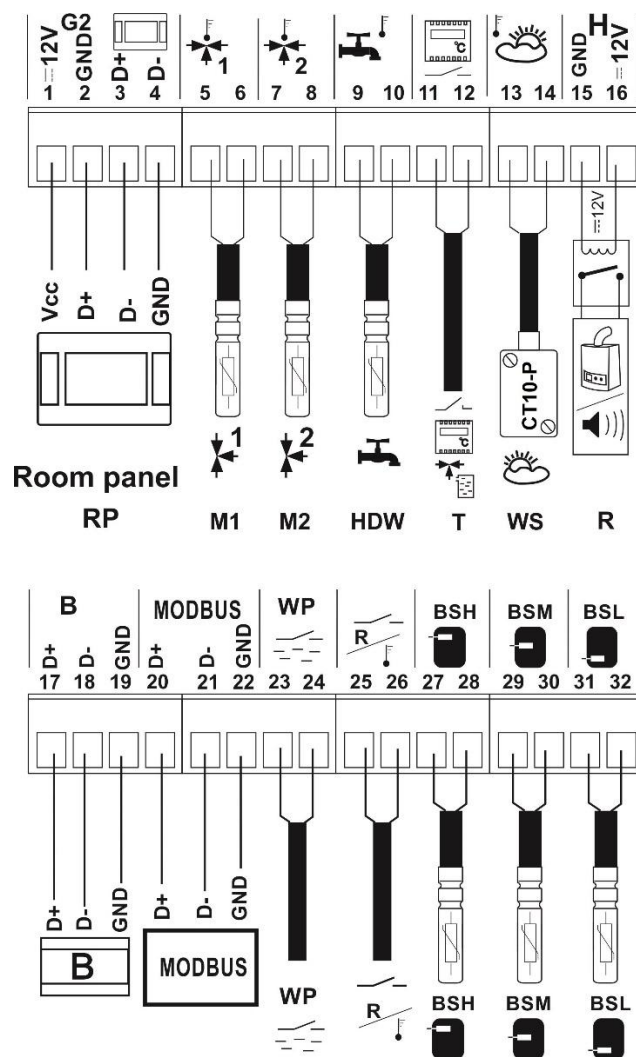
Obrázek 18. Připojení čidla venkovní teploty CT10P (není v základní výbavě kotle)

29.4 Elektrické schéma připojení externích teplotních čidel

Externí teplotní čidla včetně pokojového panelu se připojují přes svorkovnici na levé stěně rozvaděče regulátoru.



Svazek čidel vystupující na levé strany rozvaděče musí být stažen kabelovou páskou.



Obrázek 19. Elektrické schéma zapojení čidel a pokojového panelu

RP – pokojový panel eSTER/ecoSTER

M1 – čidlo teploty MIXu 1 (CT10)

M2 – čidlo teploty MIXu 2 (CT10)

HDW – čidlo teploty TUV (CT10)

T – pokojový termostat

WS – čidlo venkovní teploty (CT10-P)

R – výstup H (rezervní kotel, alarmy)

B – rozšiřující modul

MODBUS – komunikace s dalšími systémy

WP – čidlo tlaku v otopné soustavě

R – rezervní výstup

BSH – čidlo teploty akumulční nádrže – horní (CT10)

BSM – čidlo teploty akumulční nádrže – střední (CT10)

BSL – čidlo teploty akumulční nádrže – spodní (CT10)

29.5 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.

CT2S (PT1000) - čidlo teploty 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

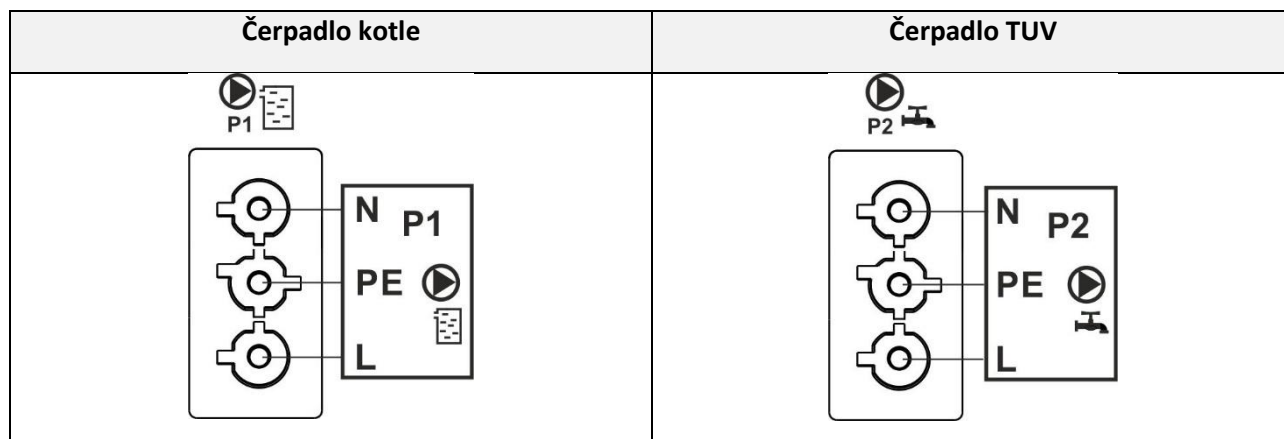
CT6W (Pt1000) – čidlo teploty soláru			
Teplota [°C]	Min. [Ω]	Nom. [Ω]	Max. [Ω]
0	999,7	1000,0	1000,3
25	1096,9	1097,3	1097,7
50	1193,4	1194,0	1194,6
100	1384,2	1385,0	1385,8

CT10 (NTC10K) - čidlo teploty vody CT10P (NTC10K) - čidlo venkovní teploty	
Teplota [°C]	Nom. [Ω]
0	33620
10	20174
20	12535
30	8037
40	5301
50	3588
60	2486
70	1759
80	1270
90	933
100	697
110	529
120	407

30 Připojení dalších zařízení k regulátoru

30.1 Připojení čerpadla kotle a TUV

Regulátor umí řídit čerpadlo kotle a čerpadlo TUV dle nastavených parametrů. Připojují se přes konektory na horní stěně rozvaděče regulátoru dle obrázku 20.



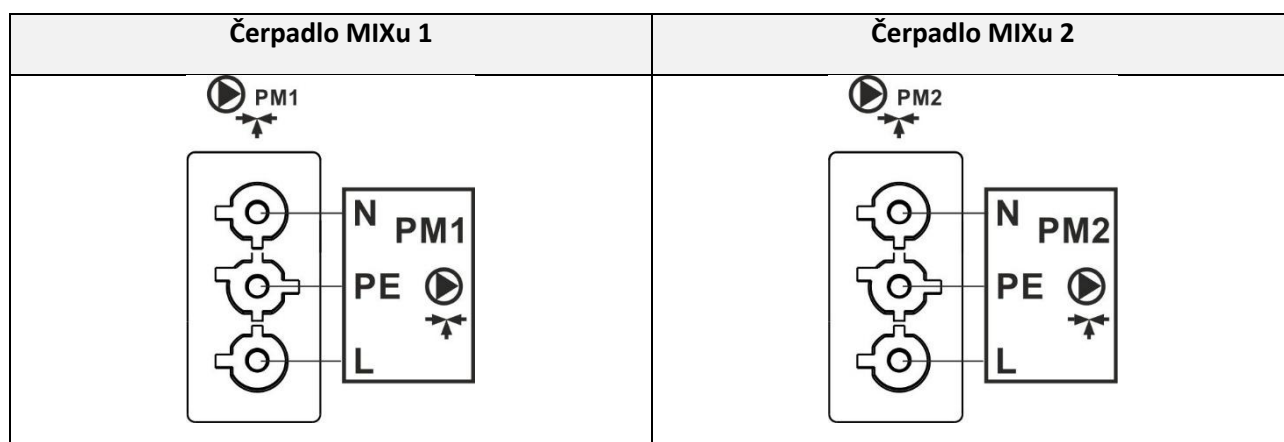
Obrázek 20. Elektrické schéma zapojení čerpadla kotle a čerpadla TUV

30.2 Připojení směšovacích ventilů (MIXu)

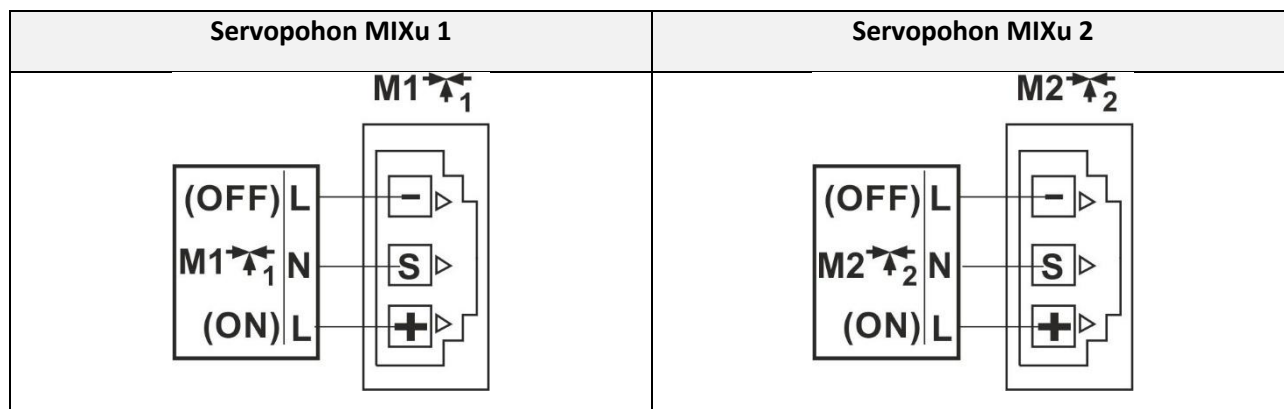
Regulátor spolupracuje pouze s pohony, které jsou vybaveny koncovými spínači. Použití jiných pohonů je zakázáno. Mohou být použity pohony s časem otevření v rozsahu 30 až 255 s.

Popis připojení a nastavení MIXu:

- zapojit čidlo teploty MIXu na levé stěně rozvaděče regulátoru (viz obrázek 19)
- v menu: **Servisní nastavení** → **Nastavení MIX 1-4** vybrat z nabídky způsob vytápění, tj. *Podlahové vytápění* nebo *Radiátory*.
- v menu: **Servisní nastavení** → **Nastavení MIX 1-4** → **Čas otevření MIXu** zadat správnou hodnotu (čas je uveden na výrobním štítku pohonu, např. 120 s)
- odpojit napájení regulátoru a určit směr, ve kterém se pohon otevírá/zavírá. Za tímto účelem přepněte tlačítko na ruční ovládání a najděte polohu, kdy je teplota ve směšovaném topném okruhu maximální (v regulátoru to odpovídá pozici otevření 100%) a také polohu, kdy je teplota minimální (v regulátoru to odpovídá pozici otevření 0%).
- připojit čerpadlo MIXu přes konektor na horní stěně rozvaděče k regulátoru (viz obrázek 21) dle technické dokumentace výrobce čerpadla.
- zapojit pohon MIXu s regulátorem přes konektor na levé stěně rozvaděče k regulátoru (viz obrázek 22) dle technické dokumentace výrobce servopohonu. Pozor na správné určení vodičů pro otevírání a zavírání ventilu.
- připojit napájení regulátoru.
- provést kontrolu správného směru otevírání a zavírání pohonu MIXu. Vstupte do menu: **Servisní nastavení** → **Ruční řízení** a otevřete směšovač pomocí volby **MIX 1-4 - otevřít** = *Zapnuto*. Při otvírání ventilu by se měla teplota na čidle MIXu zvyšovat. Pokud je tomu jinak, vypněte napájení regulátoru a zaměňte napájecí vodiče. Poznámka: další příčinou může být špatné mechanické zapojení ventilu! Zkontrolujte, jestli je zapojen v souladu s dokumentací výrobce.



Obrázek 21. Elektrické schéma zapojení čerpadel MIXu



Obrázek 22. Elektrické schéma zapojení servopohonů MIXu

30.3 Připojení a nastavení pokojového termostatu

Termostat připojte na svorky 11-12 (obrázek 19) na levé stěně rozvaděče regulátoru. Po instalaci je zapotřebí pokojový termostat pro ovládání směřovaných topných okruhů povolit v menu:

Servisní nastavení → Nastavení MIXu → Výběr termostatu → Univerzální

Pokojový termostat po rozeptnutí kontaktů začne snižovat teplotu směšovaného okruhu podle parametru *Snížení teploty MIXu od termostatu*. Za normálních okolností čerpadlo MIXu není rozeptnutím kontaktu vypnuto (pokud není v servisním menu nastaveno jinak). Hodnotu parametru *Snížení teploty MIXu od termostatu* nastavte tak, aby po rozeptnutí kontaktů pokojového termostatu pokojová teplota začala postupně klesat.

30.4 Připojení pokojového panelu eSTER/ecoSTER

K regulátoru je možné připojit pokojový panel eSTER/ecoSTER, 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 má být 0,5 mm². Maximální délka vodičů nesmí přesáhnout 30 metrů. Při použití vodičů s větším průměrem než 0,5 mm² je možné použít delší kabel.

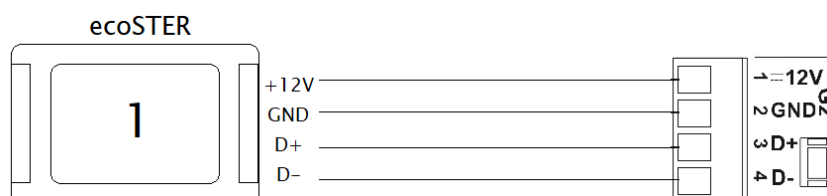
K regulátoru je možné připojit až 3 ks pokojového panelu ecoSTER.

Při připojení dvou pokojových panelů ecoSTER je možné oba napájet z modulu regulátoru (čtyřvodičové připojení - viz obrázek 23).

Pro dvouvodičové připojení je nezbytné použít externí zdroj napájení 5V nebo 12V DC s minimálním proudem 400mA. Svorky GND a +12V připojte k externímu napájecímu adaptéru. Svorky D+ a D- připojte k regulátoru - viz obrázek 24.

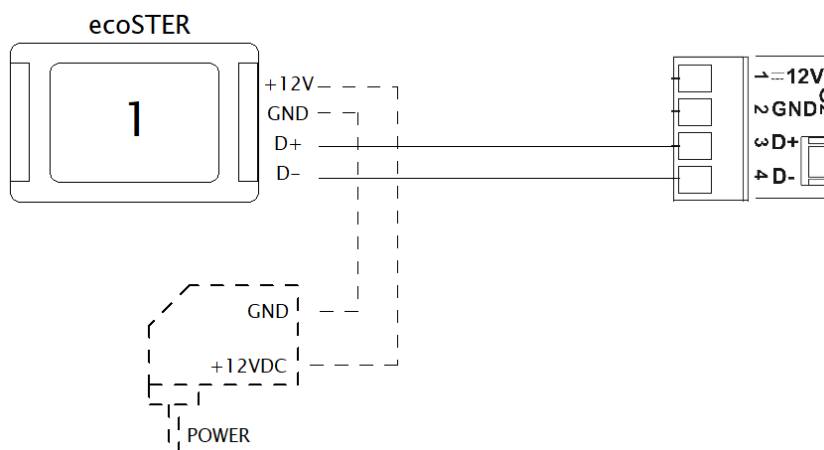
V případě připojení více pokojových panelů ecoSTER je nezbytné použít externí napájecí zdroj 12V DC - viz obrázek 25.

- Čtyřvodičové připojení



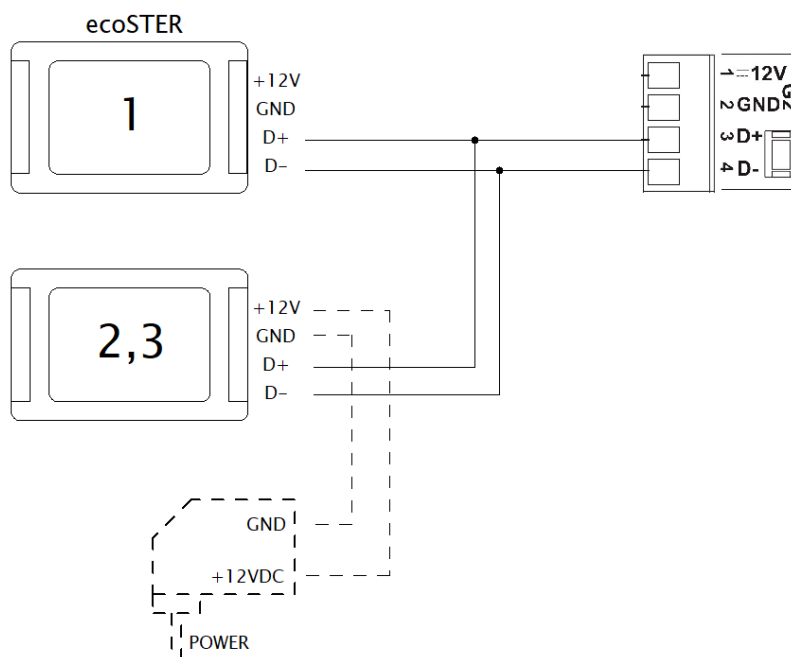
Obrázek 23. Čtyřvodičové připojení pokojového panelu ecoSTER

- Dvouvodičové připojení



Obrázek 24. Dvouvodičové připojení pokojového panelu ecoSTER

- Připojení více pokojových panelů ecoSTER



Obrázek 25. Kombinované připojení pokojového panelu ecoSTER

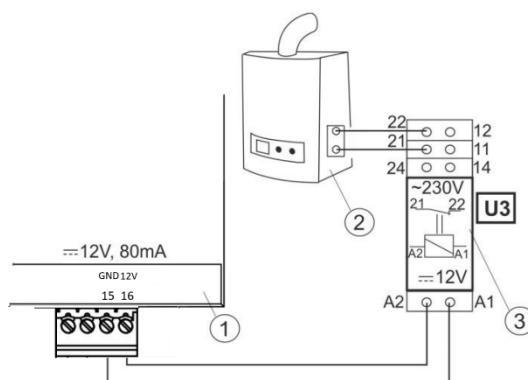
30.5 Připojení rezervního kotle přes výstup H

Regulátor může řídit provoz rezervního (např. plynového) kotle. Při poklesu teploty v akumulární nádrži a samotném kotli dojde k aktivaci rezervního kotle.

Rezervní kotel se připojuje ke svorkám 15-16 výkonového modulu (je nezbytné otevřít víko rozvaděče) regulátoru (viz obrázek 26) pomocí relé 12V.



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



Obrázek 26. Elektrické připojení rezervního kotle:

1 - regulátor, 2 - rezervní kotel, 3 - relé 12V DC (RM 84-2012-35-1012 a patice GZT80 RELPOL)

Relé není součástí základní výbavy kotle, je možné jej objednat u výrobce kotle.

Chcete-li povolit řízení rezervního kotle, musíte funkci aktivovat v menu:

Servisní nastavení → Výstup H → Výstup H → Rezervní kotel

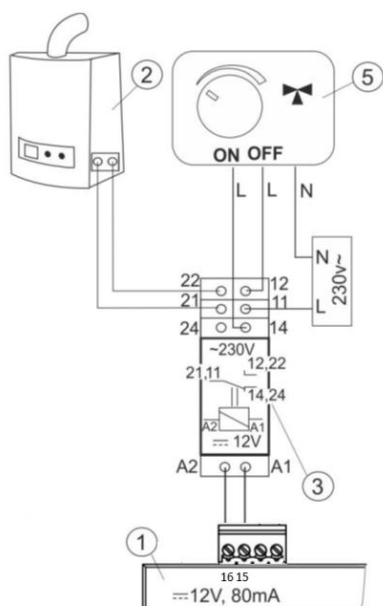
Ve stejném menu se zobrazí možnost nastavení teploty, při které má být rezervní kotel deaktivován (např. 35°C). Rezervní kotel je zapnutý, pokud na svorkách 15-16 není žádné napětí. Rezervní kotel se vypne, když jsou tyto svorky napájeny napětím 12V (teplota v kotli nebo akumulární nádrži je nad nastavenou hodnotou pro deaktivaci rezervního kotle).

Stav výstupu H v režimu STAND BY – je zde možnost výběru, jestli v režimu STAND BY má být výstup H (spínání rezervního zdroje tepla) pod napětím či nikoliv.

Po zapnutí rezervního kotle je čerpadlo kotle vypnuto, když teplota kotle klesne pod teplotu sepnutí čerpadla kotle. Čerpadlo TUV nebo MIXu pracují po zapnutí rezervního kotle nezávisle na teplotě kotle nebo teplotě akumulace.



Je možné připojit trojcestný přepínací ventil, který oddělí topný okruh a TUV od akumulární nádrže, aby nedocházelo k jejímu ohřevu - viz obrázek 28.



Obrázek 27. Elektrické připojení rezervního kotle a přepínacího ventilu, kde:

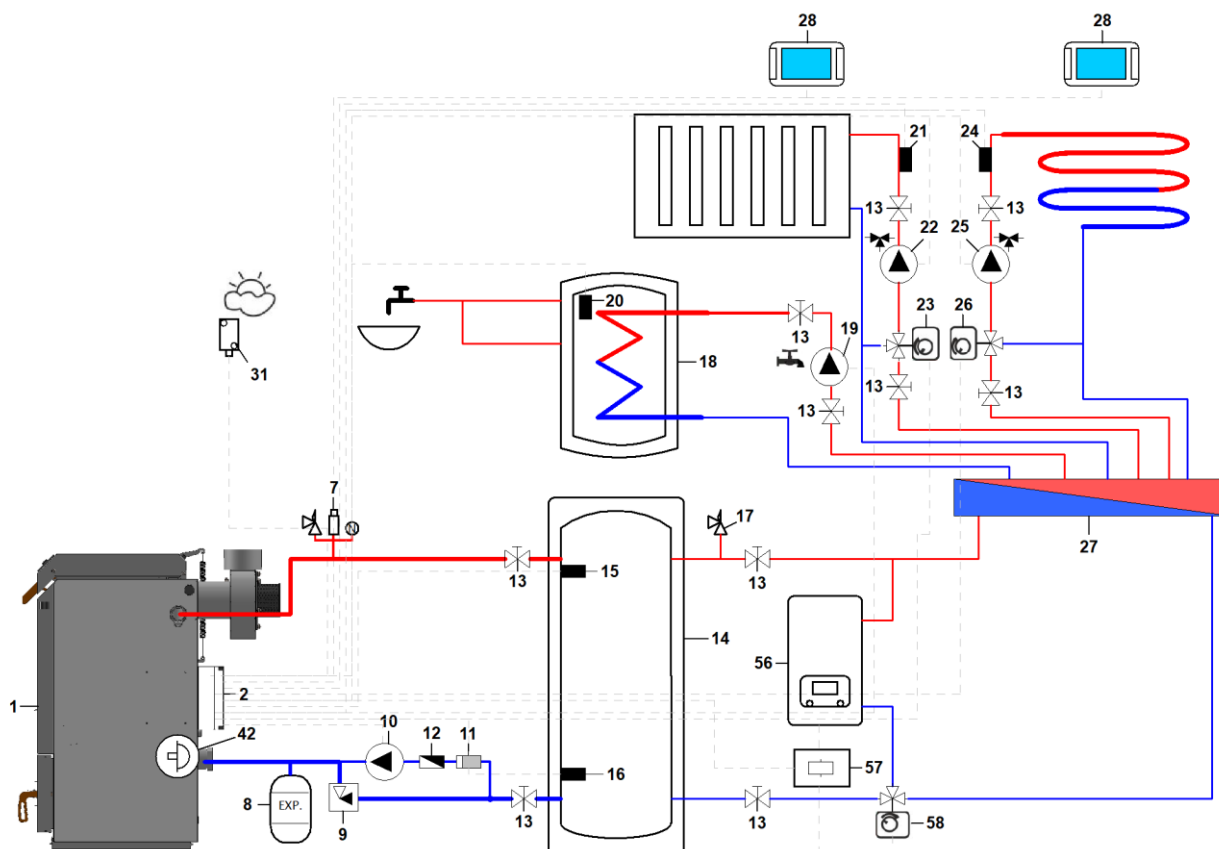
1 - regulátor

2 - rezervní kotel

3 - relé

5 - servopohon přepínacího ventilu

Poznámka: svorky 21, 22, 24 musí být galvanicky izolovány od svorek 12, 11, 14.



Obrázek 28. Hydraulické zapojení s rezervním kotlem (56) a přepínacím ventilem (58)



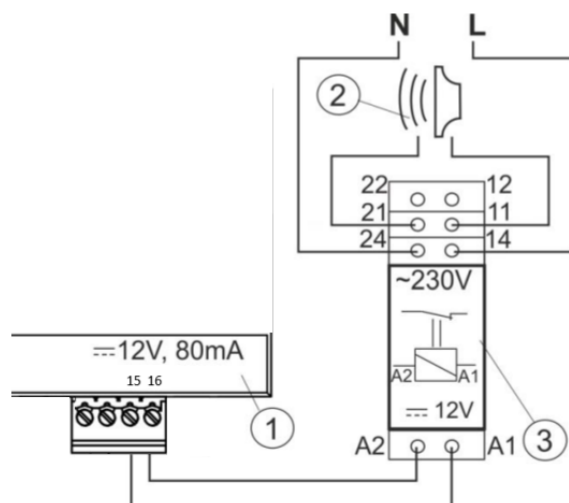
Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem od připojeného rezervního kotle. Při odpojení regulátoru z elektrické sítě je nezbytné odpojit také rezervní kotel (je-li řízen jednotkou ecoMAX 960D) a ujistit se, že na svorkách není nebezpečné napětí. Chraňte se před úrazem elektrickým proudem.

30.6 Připojení signalizace alarmů přes výstup H

Po připojení externího zařízení jako např. zvonek nebo GSM modulu pro posílání krátkých textových zpráv SMS může regulátor signalizovat alarmové stavy.

Připojte externí zařízení pro signalizaci alarmových stavů přes relé na svorky 15-16 výkonného modulu regulátoru (viz obrázek 29). Signalizace alarmu musí být aktivována v menu:

Servisní nastavení → Výstup H → Alarm



Obrázek 29. Připojení externího zařízení pro signalizaci alarmu,
kde: 1- regulátor, 2 - externí zařízení pro signalizaci alarmu, 3 - relé

30.7 Připojení cirkulačního čerpadla

Existuje možnost připojení a řízení cirkulačního čerpadla TUV na svorky č. 33-34 výkonného modulu regulátoru (viz obrázek 30).

Chod cirkulačního čerpadla je pak řízen na základě parametrů:

Servisní nastavení → Nastavení TUV a čerpadla kotle → Čas pauzy cirkulace TUV
Servisní nastavení → Nastavení TUV a čerpadla kotle → Čas chodu cirkulace TUV
Servisní nastavení → Nastavení TUV a čerpadla kotle → Teplota aktivace cirkulace TUV



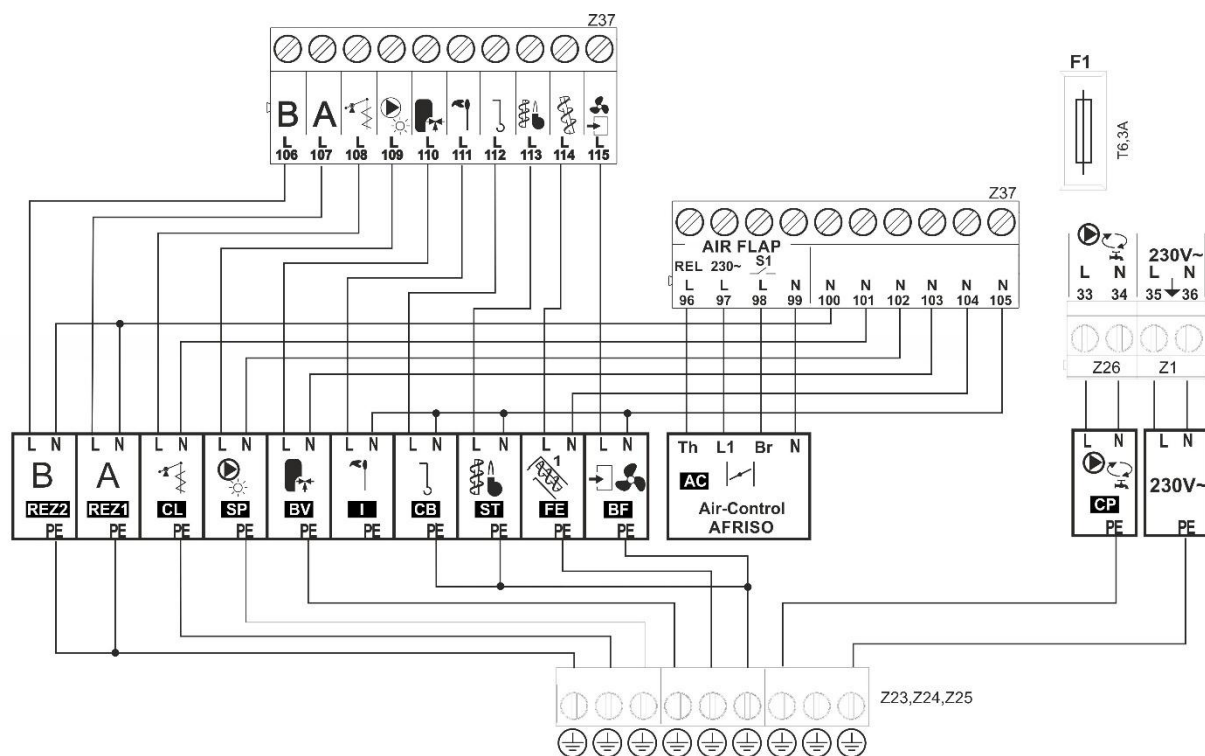
Aby cirkulační čerpadlo bylo funkční, musí být v režimu čerpadla TUV (viz kap. 12.2) nastavena volba „Priorita TUV“ nebo „Bez priority TUV“.

30.8 Připojení havarijního termostatu STB

Mechanický havarijní termostat STB je připojen ke svorkám 38-39 výkonného modulu regulátoru. Teplotní čidlo (kapilára) musí být umístěno v jímce výměníku kotle (společně s čidlem teploty kotle). Havarijní termostat STB rozpojí kontakty napájení odtahového ventilátoru, když teplota v kotli dosáhne cca 98°C.

Pro obnovení funkčnosti je nezbytné nechat kotel vychládnout, následně odšroubovat krytku na horní stěně rozvaděče regulátoru (označeno písmeny STB) a vhodným předmětem stlačit resetovací tlačítko. Nakonec našroubovat krytku zpět.

30.9 Připojení ostatních periférií



Obrázek 30. Připojení ostatních periférií 1

REZ2 – rezervní výstup 2

REZ1 – rezervní výstup 1

CL – čištění výměníku

SP – čerpadlo soláru

BV – přepínací ventil nabíjení akumulace

I – zapalování – určeno pro COMBI kotle

CB – rotační čištění hořáku – určeno pro COMBI kotle

ST – podavač 2 (v hořáku) – NEPOUŽÍVÁ SE

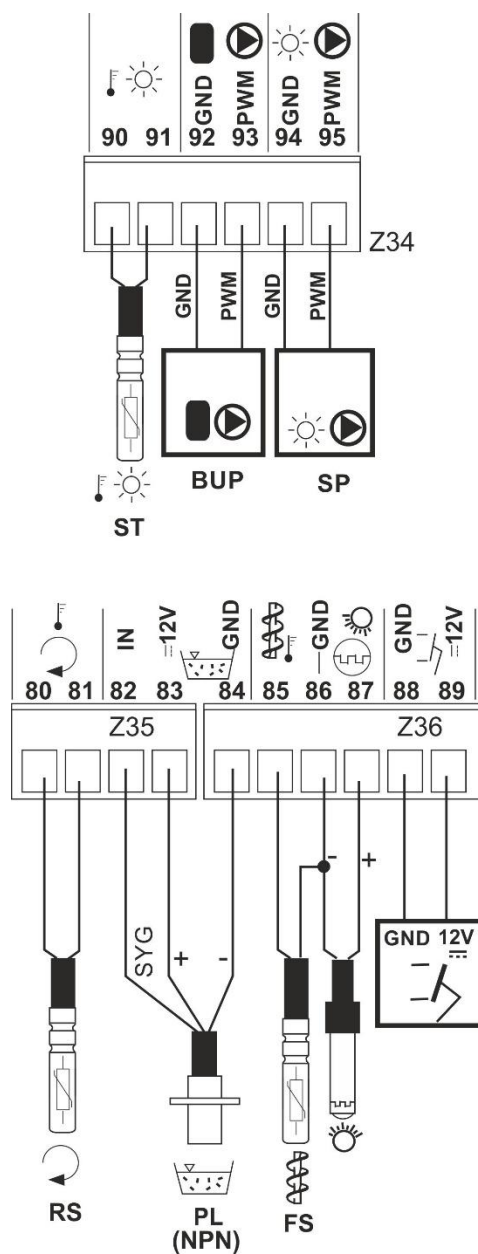
FE – podavač 1 (ze zásobníku) – určeno pro COMBI kotle

BF – ventilátor v hořáku – určeno pro COMBI kotle

AC – klapka přívodu vzduchu do kotelny

CP – cirkulační čerpadlo TUV

230V~ – síťové napájení 230 V~



Obrázek 31. Připojení ostatních periférií 2

ST – čidlo teploty soláru

BUP – PWM výstup čerpadla akumulace

SP – PWM výstup čerpadla soláru

RS – čidlo teploty zpátečky (CT10)

PL – čidlo hladiny paliva v zásobníku

FS – čidlo teploty hořáku – určeno pro COMBI kotle

86-87 – optické čidlo – určeno pro COMBI kotle

88-89 – klapka ventilátoru v hořáku – určeno pro COMBI kotle

31 Servisní nastavení

31.1 Struktura servisního menu

Nastavení – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA

- Výkon ventilátoru ROZHOŘÍVÁNÍ
- Výkon ventilátoru UDRŽOVACÍ CHOD
- Čas ventilátoru UDRŽOVACÍ CHOD
- Doba UDRŽOVACÍ CHOD
- Interval UDRŽOVACÍ CHOD
- Max. doba PŘIKLÁDÁNÍ
- Výkon ventilátoru PŘIKLÁDÁNÍ
- Minimální čas PROVOZ
- Min. výkon odtahového ventilátoru
- Max. výkon odtahového ventilátoru
- Doba NAHLÍŽENÍ
- Kroky krokového motoru

Nastavení kotle

- Lambda sonda
- Maximální teplota kotle
- Odtah tepla z kotle
- Korekce teploty kotle
- Parametr A Fuzzy Logic
- Parametr B Fuzzy Logic
- Parametr C Fuzzy Logic

Nastavení TUV a čerpadla kotle

- Teplota zapnutí čerp. kotle (voda)
- Teplota zapnutí čerp. kotle (spaliny)
- Teplota protimrazové ochrany
- Minimální teplota TUV ¹⁾
- Maximální teplota TUV ¹⁾
- Zvýšení teploty kotle od TUV a MIXu ¹⁾
- Doběh čerpadla TUV ¹⁾
- Zdroj pro ohřev TUV ¹⁾
- Čas pauzy cirkulace TUV ¹⁾
- Čas chodu cirkulace TUV ¹⁾
- Teplota aktivace cirkulace TUV ¹⁾

Nastavení akumulace

- Teplota aktivace hydraulického systému
- Hystereze hydraulického systému
- Nastavení akumulace – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA
 - Odvod tepla
 - Teplota odvodu tepla
 - Hystereze zapnutí čerpadla kotle
 - Hystereze vypnutí čerpadla kotle
- Nahřátí akumulace – nepřikládat

Nastavení MIXu 1-4 ¹⁾

- Režim MIXu
- Výběr termostatu
- Minimální teplota MIXu
- Maximální teplota MIXu
- PID MIXu – Zesílení
- PID MIXu – Integrace
- Čas otevření MIXu
- Vypnutí čerpadla termostatem

Solár

- Režim
- Delta T aktivace čerpadla soláru
- Delta T deaktivace čerpadla soláru
- Minimální teplota kolektoru
- Maximální teplota kolektoru
- Deaktivační teplota kolektoru
- Minimální otáčky čerpadla soláru
- Protimrazová ochrana soláru

Výstup H

- Vypnuto / Rezervní kotel / Alarm

Ruční řízení

Obnovit tovární nastavení

Uložit stávající nastavení

Zobrazit pokročilé nastavení

Odhlásit ze servisního nastavení

¹⁾ Toto nastavení se nezobrazuje, pokud není připojeno odpovídající čidlo, rozšiřující modul nebo je parametr skrytý.

31.2 Popis servisních parametrů

Popis	Pokyny
31.2.1 Nastavení – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA	
Výkon ventilátoru ROZHOŘÍVÁNÍ	Výkon odtahového ventilátoru při rozhořívání kotle. Příliš vysoký nebo nízký výkon může vést k neúspěšnému rozhoření v kotli.
Výkon ventilátoru UDRŽOVACÍ CHOD	Odtahový ventilátor je zapnut po dobu stanovenou parametrem <i>Čas ventilátoru UDRŽOVACÍ CHOD</i> s výkonem daným parametrem <i>Výkon ventilátoru UDRŽOVACÍ CHOD</i> pro udržování stáložárné vrstvy.
Čas ventilátoru UDRŽOVACÍ CHOD	
Doba UDRŽOVACÍ CHOD	Určuje maximální dobu, po kterou může trvat UDRŽOVACÍ CHOD.
Interval UDRŽOVACÍ CHOD	Interval určuje, jak často se má spínat odtahový ventilátor v UDRŽOVACÍM CHODU.
Max. doba PŘIKLÁDÁNÍ	Umožňuje nastavit dobu přiložení, po kterou odtahový ventilátor pracuje na výkon daný parametrem <i>Výkon ventilátoru PŘIKLÁDÁNÍ</i> . V případě aktivní funkce dveřního spínače pracuje ventilátor do doby, než jsou uzavřena horní dvířka a madlo zajištěno.
Výkon ventilátoru PŘIKLÁDÁNÍ	Výkon odtahového ventilátoru během režimu PŘIKLÁDÁNÍ. Doporučuje se mít nastavenou tuto hodnotu na 100%.
Minimální čas PROVOZ	Určuje čas blokace mechanismu detekce paliva. Po uplynutí tohoto času je splněna podmínka pro aktivaci režimu STÁLOŽÁR. Jedná se také o bezpečnostní parametr, aby nedošlo k vypnutí odtahového ventilátoru, např. při rozhořívání, kdy je v kotli málo paliva.
Minimální výkon odtahového ventilátoru	Důležitý parametr ovlivňující správné řízení spalovacího procesu. Měl by být nastaven tak, aby odtahový 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 na základě pozorování chování kotle.
Maximální výkon odtahového ventilátoru	Parametr má vliv na dosažení výkonu kotle a na rychlost dosažení zadané teploty kotle nebo spalin. Měl by být stanoven na základě požadovaného výkonu kotle a sledováním chování ventilátoru. Příliš nízká hodnota může způsobit, že kotel nedosáhne jmenovitý výkon. Příliš vysoká hodnota může způsobit špatné hoření a vyhasnutí kotle.
Doba NAHLÍŽENÍ	Režim NAHLÍŽENÍ předchází režimu PŘIKLÁDÁNÍ. Pokud jsou horní dvířka kotle zavřena a madlo zajištěno dříve, než uběhne <i>Doba NAHLÍŽENÍ</i> , regulátor tuto situaci vyhodnotí tak, že nebylo přiloženo do kotle žádné palivo a neresetuje čítače. Pokud <i>Doba NAHLÍŽENÍ</i> uplyne dříve, než jsou horní dvířka kotle uzavřena a madlo zajištěno, následuje přechod do režimu PŘIKLÁDÁNÍ a čítač času provozu je resetován.
Kroky krokového motoru	Parametr určující počet impulzů, které musí krokový motor vykonat, aby se přesuvná clona přemístila z polohy úplného uzavření do polohy úplného otevření.
31.2.2 Nastavení kotle	
Lambda sonda	Aktivace/deaktivace použití lambda sondy.
Maximální teplota kotle	Je to maximální hodnota <i>Žádané teploty kotle</i> , kterou může nastavit: • uživatel v hlavním menu • regulátor automaticky např. při aktivním ekvitermním řízení apod.
Odtah tepla z kotle	Parametr určuje, při jaké teplotě kotle dojde k aktivaci chlazení kotle. Při chlazení kotle jsou zapnuty všechny topné okruhy, bez ohledu na stav pokojového termostatu a směšovací ventily jsou otevřeny naplno. V případě, že <i>Režim MIXu = Podlahové vytápění</i> , není MIX otevřen na 100%, ale teplota

	je regulována tak, aby nedošlo k poškození podlahového vytápění. Zásobník TUV bude nabíjen na teplotu nastavenou parametrem <i>Maximální teplota TUV</i> .
Korekce teploty kotle	Parametr umožňuje korigovat zobrazovanou teplotu kotle vůči přesnějšímu teploměru.
Parametr A Fuzzy Logic Parametr B Fuzzy Logic Parametr C Fuzzy Logic	Parametry mají vliv na rychlost regulace teploty kotle na zadanou hodnotu a na stabilitu udržování zadané teploty kotle v režimu Individual Fuzzy Logic. Tyto parametry nemají vliv na kvalitu spalování v režimu Individual Fuzzy Logic, jelikož je tato kvalita kontrolována automaticky. Tyto parametry nedoporučujeme měnit, pokud je rychlost změny výkonu kotle na očekávané úrovni. Zvýšením hodnoty zvýšíte rychlost růstu výkonu kotle. Čím vyšší hodnota je nastavena, tím rychleji se teplota kotle blíží k zadané hodnotě. Příliš vysoká hodnota může způsobit nestabilitu při udržování zadané teploty kotle. Pro zobrazení tohoto parametru je třeba aktivovat funkci „Zobrazit pokročilé nastavení“.
31.2.3 Nastavení TUV a čerpadla kotle	
Teplota zapnutí čerpadla kotle (voda)	Určuje, při jaké teplotě kotle má být spuštěno čerpadlo kotle. Zároveň musí být dosažena teplota spalin.
Teplota zapnutí čerpadla kotle (spaliny)	Určuje, při jaké teplotě spalin má být spuštěno čerpadlo kotle. Zároveň musí být dosažena teplota vody v kotli.
Teplota protimrazové ochrany	Pokud klesne teplota kotle pod hodnotu tohoto parametru, čerpadlo kotle se sepne. Cirkulace kotlové vody napomáhá zpomalit proces zamrzání vody v otopné soustavě. V případě, že ale teplota bude příliš nízká nebo dojde k výpadku napájení, není možné zamrznutí vody zabránit.
Minimální teplota TUV	Parametr, pomocí kterého je uživateli zabráněno nastavení příliš nízké žádané teploty TUV.
Maximální teplota TUV	Tímto parametrem se nastavuje maximální teplotu, na kterou je nahříván zásobník TUV během odvodu přebytečného tepla z kotle nebo akumulární nádrže v havarijní situaci při přetopení. 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 takové poruchy 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 a MIXu	Parametr určuje, o kolik °C bude zvýšena žádaná teplota kotle za účelem nahřátí zásobníku TUV a zajištění potřebného výkonu pro směřovaný okruh. Bude se tak nicméně dít pouze v případě potřeby. Pokud je nastavená teplota kotle dostatečně vysoká, nebude ji regulátor měnit vzhledem k nutnosti nahřívání zásobníku TUV nebo směšovaného okruhu.
Doběh čerpadla TUV	Parametr je dostupný po připojení čidla TUV. Po nabití zásobníku TUV a vypnutí čerpadla TUV může vzniknout nebezpečí přehřátí kotle. Toto riziko vzniká v případě, kdy je parametr <i>Žádaná teplota TUV</i> nastaven na vyšší hodnotu než <i>Žádaná teplota kotle</i> . Problém se týká především provozu čerpadla TUV v režimu LÉTO, kdy je čerpadlo kotle vypnuto. Aby došlo ke zchlazení kotle, provoz čerpadla TUV se prodlužuje o hodnotu <i>Doběh čerpadla TUV</i> .
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 akumulární nádrži.

Čas pauzy cirkulace TUV	Parametr určuje, jak dlouho má být cirkulační čerpadlo TUV vypnuto po uplynutí parametru <i>Čas chodu cirkulace TUV</i> .
Čas chodu cirkulace TUV	Parametr určuje, jak dlouho má cirkulační čerpadlo TUV pracovat po dosažení aktivační teploty v zásobníku TUV.
Teplota aktivace cirkulace TUV	Po dosažení teploty nastavené v tomto parametru se zapne cirkulační čerpadlo TUV. Pozor, cirkulační čerpadlo může být blokováno nastaveným časovým programem. Cirkulační čerpadlo pracuje v cyklech <i>Čas chodu</i> a <i>Čas pauzy cirkulace TUV</i> .
31.2.4 Nastavení akumulace	
Teplota aktivace hydraulického systému	Teplota v akumulární nádrži, při které budou zapnuty/vypnuty směřované topné okruhy a TUV, pokud je jako zdroj tepla zvolena akumulace.
Hystereze hydraulického systému	Teplotní hystereze hydraulického systému pro akumulární nádrž.
Nastavení akumulace – ZPLYŇOVÁNÍ DŘEVA	
• Odvod tepla	Zapíná nebo vypíná funkci odvodu tepla z akumulární nádrže.
• Teplota odvodu tepla	Teplota horního čidla akumulární nádrže, při které je zahájeno její ochlazování, kdy teplo je odvedeno do topných okruhů a okruhu TUV.
• Hystereze zapnutí čerpadla kotle	Tyto parametry určují rozdíly teplot mezi akumulární nádrží a kotlem, při kterých bude vypnuto/zapnuto čerpadlo kotle. Nastavením parametru <i>Hystereze vypnutí čerpadla kotle = 0</i> bude vypnuta funkce pro ochranu před vychlazováním akumulární nádrže.
• Hystereze vypnutí čerpadla kotle	
Nahřátí akumulace – nepřikládat	Aktivace upozornění „NEPŘIKLÁDAT“ v závislosti na úrovni nahřátí akumulární nádrže. Je-li funkce aktivní, při otevření dvířek se při nahřátí akumulace na určitou úroveň zobrazí text „Pozor, nepřikládat! Zkontroluj teplotu akumulace.“ se zvukovou signalizací. Továrně je hodnota pro zobrazení upozornění nastavena na 70%.
31.2.5 Nastavení MIXu 1-4	
Režim MIXu	Lze nastavit tyto volby: • Vypnuto – servopohon MIXu a čerpadlo MIXu nepracují. • Radiátory – používá se, pokud je směšovaný topný okruh připojen na radiátory. Maximální teplota směšovaného okruhu není omezená. Během odtahu tepla z kotle (při přehřátí kotle) je MIX plně otevřen. Pozor: Tuto možnost nezapínat v případě, pokud je instalace provedena z trubek, které neodolávají vysokým teplotám. V takovém případě se doporučuje v nastavení MIXu zvolit možnost <i>Podlahové vytápění</i>. • Podlahové vytápění – používá se, pokud je směšovaný topný okruh připojen na podlahovou instalaci. Maximální teplota směšovaného okruhu je omezena parametrem <i>Maximální teplota MIXu</i>. Pozor: Při volbě režimu <i>Podlahové vytápění</i> je nutno nastavit parametr <i>Maximální teplota MIXu</i> tak, aby nedošlo k tepelnému poškození podlahové instalace a nehrozilo riziko popálení.
Výběr termostatu	Tato volba umožňuje definovat typ použitého termostatu pro směšovaný topný okruh. Lze nastavit tyto volby: • Vypnuto – žádný termostat topného okruhu není aktivní • Univerzální – standardní termostat zapojený na svorky 11-12 na levé stěně rozvaděče regulátoru • eSTER/ecoSTER – termostat pokojového panelu eSTER/ecoSTER

	Pokud není zapojený eSTER/ecoSTER, regulátor spolupracuje se standardním termostatem.
Minimální teplota MIXu	Parametr, pomocí kterého je uživateli zabráněno nastavení příliš nízké teploty MIXu. Pokud je žádaná teplota MIXu nižší (např. vlivem snížení od časového programu) než hodnota <i>Minimální teplota MIXu</i> , tak regulátor přijme <i>Minimální teplotu MIXu</i> jako teplotu žádanou.
Maximální teplota MIXu	Je to parametr, pomocí kterého je uživateli zabráněno nastavení příliš vysoké teploty MIXu. Regulátor přijme teplotu nastavenou parametrem <i>Maximální teplota MIXu</i> jakou žádanou v případě, že výsledek výpočtu žádané teploty dle venkovního čidla a ekvitermní křivky převyšuje hodnotu zadanou parametrem <i>Maximální teplota MIXu</i> . Pro podlahové vytápění nutno nastavit hodnotu ne větší, než 45°C – 50°C (nebo jinou, pokud to určí výrobce materiálu pro instalaci podlahového vytápění nebo projektant otopné soustavy).
PID MIXu – Zesílení	Parametr má vliv na velikost pohybu servopohonu MIXu. Zvýšení tohoto parametru způsobuje rychlejší dosažení teploty MIXu na hodnotu <i>Žádané teploty MIXu</i> , avšak příliš vysoká hodnota způsobuje přeregulování teploty a zbytečné pohyby servopohonu MIXu. Pro zobrazení tohoto parametru je třeba aktivovat funkci „Zobrazit pokročilé nastavení“.
PID MIXu – Integrace	Parametr má vliv na rychlost pohybu servopohonu MIXu. Čím větší je tato hodnota, tím pomalejší je reakce servopohonu na teplotní odchylky. Nastavení příliš nízkých hodnot může způsobit zbytečné pohyby servopohonu MIXu. Příliš vysoká hodnota prodlužuje čas nalezení hodnoty <i>Žádané teploty MIXu</i> . Pro zobrazení tohoto parametru je třeba aktivovat funkci „Zobrazit pokročilé nastavení“.
Čas otevření MIXu	Zadejte čas plného otevření ventilu. Je uveden na výrobním štítku servopohonu ventilu, např. 140 s.
Vypnutí čerpadla termostatem	Lze nastavit tyto volby: • Ne – v okamžiku rozeptnutí pokojového termostatu čerpadlo MIXu se nevypíná. • Ano – v okamžiku rozeptnutí pokojového termostatu čerpadlo MIXu se vypne a MIX se uzavře.
31.2.6 Solár	
Režim	• Vypnuto – žádný režim soláru není aktivní. • Zapnuto (TUV) – aktivace funkce nabíjení zásobníku TUV pomocí solární energie. • Zapnuto (Akumulace) – aktivace funkce nabíjení akumulární nádrže pomocí solární energie. • Zapnuto (Kombi) – aktivace funkce paralelního nabíjení zásobníku TUV a akumulární nádrže pomocí solární energie.
Delta T aktivace čerpadla soláru	Teplotní rozdíl mezi teplotou soláru a teplotou řídicího čidla (TUV nebo akumulace), při kterém se zapne čerpadlo soláru.
Delta T deaktivace čerpadla soláru	Teplotní rozdíl mezi teplotou soláru a teplotou řídicího čidla (TUV nebo akumulace), při kterém se vypne čerpadlo soláru.
Minimální teplota kolektoru	Pod touto teplotou solárního panelu nedojde k zapnutí solárního čerpadla.
Maximální teplota kolektoru	Nad touto teplotou solárního panelu se solární čerpadlo zapne z důvodu chlazení panelu. V případě, že teplota v zásobníku TUV dosáhne hodnoty dané parametrem <i>Maximální teplota TUV</i> , dojde k ukončení nabíjení zásobníku TUV.

Deaktivační teplota kolektoru	Nad touto teplotou solárního panelu bude solární čerpadlo vypnuto, aby nedošlo k jeho poškození. Čerpadlo se znovu zapne po ochlazení solárního panelu.
Minimální otáčky čerpadla soláru	Parametr určuje minimální otáčky čerpadla soláru, když teplota solárního panelu se blíží teplotě zásobníku. Pozor: nastavením hodnoty "0" modulace otáček čerpadla soláru je vypnutá.
Protimrazová ochrana soláru	Parametr určuje teplotu solárního panelu, při které se aktivuje funkce protimrazové ochrany. Pozor: nastavením hodnoty "0" protimrazová ochrana soláru je vypnutá.
31.2.7 Výstup H	Umožňuje aktivovat výstup 12V DC na svorkách 15-16 výkonného modulu regulátoru. Lze nastavit tyto volby: Vypnuto – výstup H je neaktivní. Rezervní kotel – výstupem H se zapíná/vypíná rezervní kotel (kap. 32.5). Alarm – při aktivaci alarmu se spíná kontakt na výstupu H (kap. 32.6).
31.2.8 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.
31.2.9 Obnovit tovární nastavení	Obnoví tovární nastavení servisního menu. V případě, že v předchozím období byla použita funkce <i>Uložit stávající nastavení</i> (viz kap. 33.2.13), bude načteno právě toto uložené nastavení.
31.2.10 Uložit stávající nastavení	Ukládá nové servisní nastavení, které je přepsáno za tovární nastavení.
31.2.11 Zobrazit pokročilé nastavení	Ano – zobrazí pokročilé parametry, jejichž zobrazení se za běžného stavu nedoporučuje. Ne – skryje pokročilé parametry.
31.2.12 Odhlásit ze servisního režimu	Umožňuje výstup ze servisního nastavení s okamžitým ukončením trvání platnosti servisního hesla.

32 Výměna náhradních dílů a komponent

Při objednání náhradních dílů a komponentů je potřeba uvést nezbytné informace, které se nacházejí na výrobním štítku regulátoru, ideálně výrobní číslo regulátoru. V případě chybějícího výrobního čísla uveďte model, provedení regulátoru a rok výroby.



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

33 Popis možných poruch

Popis	Pokyny
Displej nic nezobrazuje, i když je regulátor zapojen v elektrické síti.	Zkontrolujte: - zda není spálená pojistka, případně ji vyměňte. - zda je kabel pro připojení ovládacího panelu jednotky řádně připojen a zda není poškozen.
Žádaná teplota kotle na displeji je jiná než naprogramovaná.	Zkontrolujte:

	• jestli právě neprobíhá ohřev zásobníku TUV a nastavená teplota TUV je vyšší než žádaná teplota kotle. Pokud ano, rozdíl zmizí po nabití zásobníku TUV nebo po snížení žádané teploty TUV. • v případě, že je připojen pokojový termostat, nastavit servisní parametr <i>Snížení teploty od termostatu</i> na „0“ (je-li k dispozici). • v případě, že jsou aktivní časové programy, vypnout časové programy kotle (pokud jsou k dispozici).
Čerpadlo kotle nepracuje.	Zkontrolujte: • zda kotel dosáhl hodnotu danou parametrem <i>Teplota zapnutí čerpadla kotle</i> (voda i spaliny) a jestli čerpadlo není blokováno nastavením parametrů akumulární nádrže. • jestli čerpadlo je správně zapojeno, není poškozeno nebo zablokováno.
Ventilátor nepracuje.	Zkontrolujte: • zda se neaktivoval havarijný termostat STB. Pokud ano, musí se odblokovat ručně a to tak, že po zchladnutí kotle odšroubujete jeho krytku a stisknete resetovací tlačítko. • správnost zapojení konektoru a zda je správně zasunut do konektoru na ventilátoru. • zkontrolujte a případně vyměňte ventilátor.
Teplota není měřena správně.	Zkontrolujte: • zda je dobrý tepelný kontakt mezi teplotním čidlem a měřeným povrchem. • jestli vodič čidla není umístěn příliš blízko k napájecímu kabelu. • zda je čidlo správně připojeno ke svorkám v rozvaděči regulátoru. • zda není čidlo poškozené, případně jej vyměňte.
Kotel se přehřívá i při vypnutém ventilátoru.	• Příčinou může být nedostatečný odběr tepla nebo malá akumulární nádrž.
V informacích MIXu se neshoduje ukazatel v % s aktuální pozicí ventilu.	• Počkejte, až se MIX sám zkalibruje nebo jej zkalibrujte ručně.

[illegible]



BLAZE HARMONY s.r.o.

Trnávka 37, 751 31 Lipník nad Bečvou

Česká republika

E-mail: info@blazeharmony.com, www.blazeharmony.com

Datum poslední revize: 2025-04-25