



NÁVOD K OBSLUZE REGULÁTORU

S.CONTROL

**K AUTOMATICKÝM PELETOVÝM KOTLŮM
ŘADY**

BENEKOV K



OBSAH

1	BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	4
2	OBEČNÉ INFORMACE	5
3	INFORMACE O DOKUMENTACI	5
4	UCHOVÁVÁNÍ DOKUMENTACE	5
5	POUŽITÉ SYMBOLY A OZNAČENÍ	5
6	SMĚRNICE 2002/96/ES O ODPADNÍCH ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍCH (OEEZ) ..	5
NÁVOD K OBSLUZE REGULÁTORU.....		7
7	STRUKTURA UŽIVATELSKÉHO MENU	8
8	OBSLUHA REGULÁTORU	9
8.1	POPIS OVLÁDÁNÍ	9
8.2	POPIS OKNA DISPLEJE	9
8.3	ZAPNUTÍ REGULÁTORU	10
8.4	NASTAVENÍ ŽÁDANÉ TEPLoty KOTLE	10
8.5	ZATÁPĚNÍ	10
8.6	PROVOZ	10
8.7	ÚTLUM	11
8.8	VYHASÍNÁNÍ	12
8.9	STOP	12
8.10	ROŠT	12
8.12	NASTAVENÍ TEPLÉ UŽITKOVÉ VODY TUV	12
8.13	NASTAVENÍ ŽÁDANÉ TEPLoty TUV	13
8.14	HYSTEREZE ZÁSOBNÍKU TUV	13
8.15	ZAPNUTÍ FUNKCE LÉTO	13
8.16	DEZINFEKCE ZÁSOBNÍKU TUV	13
8.17	NASTAVENÍ OBĚHU MIXU	13
8.18	EKVITERMNÍ REGULACE	14
8.19	POPIS NASTAVENÍ NOČNÍCH ÚTLUMŮ	15
8.20	OVLÁDÁNÍ CÍRKULAČNÍHO ČERPADLA	15
8.21	KONFIGURACE HLADINY PALIVA	16
8.22	SPOLUPRÁCE S EXTERNÍM PODAVAČEM	16
8.23	INFORMACE	16
8.24	RUČNÍ OVLÁDÁNÍ	17
NÁVOD K MONTÁŽI A SERVISNÍCH NASTAVENÍ REGULÁTORU		19
9	DOPORUČENÁ HYDRAULICKÁ SCHÉMATA	20
9.1	ZÁKLADNÍ HYDRAULICKÉ SCHÉMA	20
9.2	HYDRAULICKÉ SCHÉMA S PŘÍDAVNÝM MODULEM B ...	22
9.3	HYDRAULICKÉ SCHÉMA S PŘÍDAVNÝMI MODULY B A C	23
10	ELEKTRICKÉ SCHÉMA	24
11	ZAPOJENÍ ELEKTRICKÉ INSTALACE	25
11.1	OCHRANNÉ PŘIPOJENÍ	25
11.2	POŽADAVKY PRO INSTALACI KOTLE	25
11.2	PŘIPOJENÍ TEPLOTNÍCH ČIDEL	26
11.4	PŘIPOJENÍ VENKOVNÍHO ČIDLA	26
11.5	KONTROLA TEPLOTNÍCH ČIDEL	26
11.6	PŘIPOJENÍ POKOJOVÉHO TERMOSTATU	27
11.7	PŘIPOJENÍ POKOJOVÉHO PANELU	27
11.8	SPOLUPRÁCE S INTERNETOVÝM MODULEM	28
11.9	PŘIPOJENÍ ELEKTRICKÉHO POHONU MIXU	28
11.10	FUNKCE HAVARIJNÍHO TERMOSTATU	30
12	SERVISNÍ NASTAVENÍ	30
13	POPIS SERVISNÍHO NASTAVENÍ	30
13.1	NASTAVENÍ HOŘÁKU	31
13.2	NASTAVENÍ KOTLE	33
13.3	NASTAVENÍ TOPNÉHO OKRUHU A TUV	34
13.4	NASTAVENÍ AKU NÁDRŽE	34
13.5	NASTAVENÍ MIXU	34
13.6	POKROČILÉ PARAMETRY	36
14	POPIS ALARMŮ	36
14.1	ODTAH TEPLA Z KOTLE	36
14.2	PŘEKROČENÍ MAX. TEPLoty PODAVAČE	36
14.3	POŠKOZENÍ ČIDLA TEPLoty KOTLE	37
14.4	POŠKOZENÍ ČIDLA TEPLoty PODAVAČE	37
14.5	POŠKOZENÍ SYSTÉMU ŘÍZENÍ PODAVAČE	37
14.6	PŘETOPENÍ KOTLE	38
14.7	NEÚSPĚŠNÝ POKUS O ZAPÁLENÍ	38
14.8	ZTRÁTA KOMUNIKACE	38
14.9	NEÚSPĚŠNÝ POKUS O NAPLNĚNÍ ZÁSOBNÍKU PALIVA	38
15	DALŠÍ FUNKCE	38
15.1	VÝPADEK NAPÁJENÍ	38
15.2	OCHRANA PROTI ZAMRZNUTÍ	38
15.3	OCHRANA ČERPACEL A MIXU PROTI ZATUHnutí	39
16	DALŠÍ FUNKCE	39
16.1	VÝMĚNA SÍŤOVÉ POJISTKY	39
16.2	VÝMĚNA OVLADACÍHO PANELU	39
17	TECHNICKÁ DATA REGULÁTORU	40
18	POPIS MOŽNÝCH PORUCH	41

1 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Požadavky spojené s bezpečností jsou upřesněny v jednotlivých částech tohoto návodu. Kromě nich je nutné dodržovat zejména následující požadavky.



- ⇒ Před zahájením montáže, oprav nebo údržby a během provádění všech prací souvisejících s připojením je bezpodmínečně nutné odpojit síťové napájení a ujistit se, zda svorky a elektrické kabely nejsou pod napětím.
- ⇒ Po vypnutí regulátoru pomocí klávesnice se může na svorkách regulátoru objevit nebezpečné napětí.
- ⇒ Regulátor nelze používat v rozporu s jeho určením.
- ⇒ Je nutné používat dodatečné automatické zařízení na ochranu kotle, instalace ústředního topení a instalace teplé užitkové vody před důsledky poruchy regulátoru nebo chyb v jeho softwaru.
- ⇒ Hodnotu programovaných parametrů je třeba volit podle daného typu kotle a daného paliva s přihlédnutím ke všem provozním podmínkám zařízení. Chybná volba parametrů může způsobit nouzový stav kotle (přehřátí kotle, zahoření plamene do podavače paliva apod.).
- ⇒ Regulátor není jiskrově bezpečné zařízení, tzn. v případě poruchy může být zdrojem jiskry nebo vysoké teploty, která může v přítomnosti hořlavého prachu nebo plynů způsobit požár nebo výbuch.
- ⇒ Naprogramované parametry smí modifikovat pouze osoba, která se seznámila s tímto návodem.
- ⇒ Regulátor lze používat pouze v otopných soustavách vyrobených v souladu s platnými předpisy.
- ⇒ Elektrická instalace, ve které pracuje regulátor, musí být chráněna jističem vhodně voleným podle používaného zatížení.
- ⇒ Není dovoleno používat regulátor s poškozenou skříní rozvaděče.
- ⇒ V žádném případě není dovoleno provádět jakékoliv úpravy konstrukce regulátoru.
- ⇒ V regulátoru bylo použito elektronické odpojení připojených zařízení (funkce typu 2Y podle EN 60730-1) a mikroodpojení (funkce typu 2B podle EN 60730-1).
- ⇒ Děti nesmí mít přístup k regulátoru.

2 Obecné informace

Regulátor S.CONTROL je určen k řízení provozu peletového kotle s využitím optického čidla jasu plamene.

Může regulovat provoz směšovaného topného okruhu a ohřev teplé užitkové vody a v případě použití přídatných modulů také práci pěti topných směšovaných okruhů. Žádanou teplotu topných okruhů lze zadávat na základě údajů z venkovního čidla. Možnost spolupráce s pokojovými termostaty, nezávislými pro každý topný okruh, pomáhá udržovat komfortní teplotu ve vytápěných místnostech. Zařízení navíc v případě potřeby zapíná rezervní kotel (plynový nebo olejový). Regulátor může spolupracovat s dodatečným ovládacím panelem Room Control umístěným v obytných místnostech a internetovým modulem. Regulátor se může používat v domácnostech a menších průmyslových objektech.

3 Informace o dokumentaci

Návod k obsluze regulátoru je doplněním dokumentace kotle. Kromě pokynů v tomto návodu je třeba postupovat zejména v souladu s dokumentací kotle. Návod k obsluze regulátoru je rozdělen na dvě části: pro uživatele a instalatéra. Nicméně obě části obsahují důležité informace, jež ovlivňují bezpečnost, proto je uživatel povinen seznámit se s oběma částmi návodu.

Za škody způsobené nedodržením tohoto návodu výrobce nenese odpovědnost.

4 Uchovávání dokumentace

Žádáme Vás o pečlivé uchovávání tohoto návodu k obsluze a veškeré další platné dokumentace, aby je bylo v případě potřeby možné kdykoli použít.

V případě stěhování nebo prodeje zařízení je nutné přiloženou dokumentaci předat novému uživateli nebo majiteli.

5 Použité symboly a označení

V návodu se používají následující grafické symboly a označení:



- symbol označuje užitečné informace a pokyny,



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

Upozornění: důležité informace byly označeny symboly pro usnadnění práce s návodem. Nezprošťuje to však uživatele a instalatéra povinnosti dodržovat požadavky neoznačené grafickými symboly!

6 Směrnice 2002/96/ES o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ)



- ⇒ Obaly a výrobek zlikvidujte na konci životnosti ve vhodné recyklační firmě.
- ⇒ Nevyhazujte výrobek společně s běžným odpadem.
- ⇒ Výrobek není dovoleno spalovat.

NÁVOD K OBSLUZE PRO UŽIVATELE REGULÁTORU

S.Control

7 STRUKTURA UŽIVATELSKÉHO MENU

Hlavní menu
Informace
Nastavení kotle
Nastavení TUV*
Léto/Zima
Nastavení směšovače 1-5*
Noční snížení
Všeobecné nastavení
Ruční ovládání
Alarmy
Servisní nastavení

Nastavení kotle
Zadaná teplota kotle
Ekvitermní ovládání kotle*
Křivka kotle*
Paralelní posun*
Součinitel pokojové teploty
Modulace výkonu
Max. výkon hořáku
Úprava dmých. pro max. výkon
Úprava kyslíku-max. výkon
Hystereze H2
Úprava dmých.-stř. výkon
Úprava kyslíku-stř. výkon
Hystereze H1
Úprava dmých.-min. výkon
Úprava kyslíku-min. výkon
Hystereze kotle
Výkon dmýchání-rošt*
Výkon dmýchání ventilátoru pro odvod vzduchu - rošt*
Podtlak-rošt*
Pracovní režim
Pelet
Rošt
Režim regulace
Standardní
FuzzyLogic
FL Lock
Typ paliva
Stupeň čištění*
Normální
Zvýšený
Intenzivní
Úroveň paliva
Varovná úroveň
Kalibr. úrovně paliva
Čištění hořáku
Kalibrace sondy Lambda*

Nastavení TUV

Zadaná teplota TUV

Pracovní režim čerpadla TUV
Vypnuto
Priorita
Bez priority
Hystereze zásobníku TUV
Dezinfekce TUV

Léto/Zima

Režim LÉTO
Zima
Léto
Auto*
Teplota zapnutí LÉTO*
Teplota vypnutí LÉTO*

Nastavení směšovače 1-5*

Zadaná teplota
Snížení termostatem
Ekvitermní ovládání*
Křivka ohřevu*
Paralelní posun*
Součinitel pokojové teploty*

Noční snížení

Kotle:
- Zapnutí - Harmonogram
Směšovače 1-5*:
- Zapnutí - Hodnota snížení - Harmonogram
Zásobníku TUV*:
- Zapnutí - Hodnota snížení - Harmonogram
Cirkulačního čerpadla*

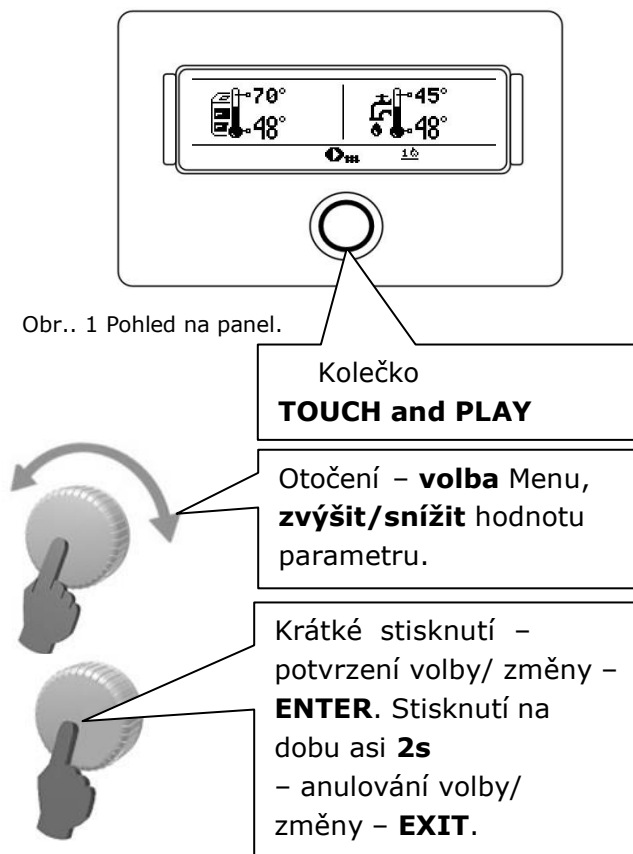
Obecná nastavení

Hodiny
Jas obrazovky
Kontrast obrazu
Zvuk
Jazyk
Wi-Fi*

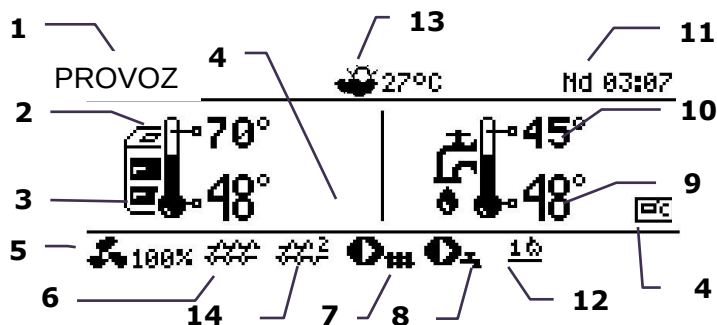
* nedostupné, pokud nebyl připojeno příslušné čidlo nebo dodatečný modul nebo parametr je skrytý.

8 Obsluha regulátoru

8.1 Popis ovládání



8.2 Popis okna displeje



Obr. 2 Hlavní okno displeje.

1. pracovní režimy regulátoru: ZAPALOVÁNÍ, STABILIZACE, PROVOZ, ÚTLUM, VYHASÍNÁNÍ, ČIŠTĚNÍ, STOP
 2. žádaná teplota kotle,
 3. okamžitá hodnota teploty kotle,
 4. pole funkcí, které ovlivňují žádanou teplotu kotle. Jednotlivé symboly signalizují příslušně:
- ↓ [symbol] snížení žádané teploty kotle po rozevření kontaktů pokojového termostatu,
 - ↓ [symbol] snížení žádané teploty kotle na základě aktivních časových programů,

↑ [symbol] zvýšení žádané teploty kotle na dobu nabíjení zásobníku teplé užitkové vody (TUV),

↑ [symbol] zvýšení žádané teploty kotle směřovaným topným okruhem,

[symbol] zapnutí ekvitermní regulace pro teplotu kotle,

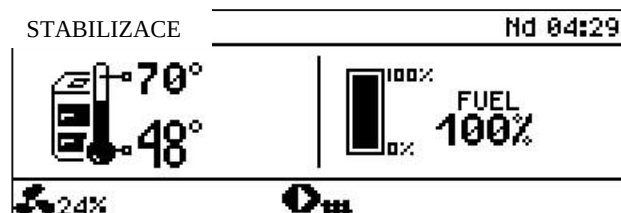
↑ [symbol] zvýšení žádané teploty kotle za účelem nabití AKU nádrže.

5. signalizace chodu ventilátoru,
6. signalizace chodu podavače paliva,
7. signalizace chodu čerpadla kotle,
8. signalizace chodu čerpadla teplé užitkové vody (TUV),
9. okamžitá hodnota teploty zásobníku TUV,
10. žádaná teplota zásobníku TUV,
11. reálný čas a den v týdnu,
12. zápalka – symbolizuje zapnuté topné těleso, číslice vedle ní označuje počet pokusu o zapálení,
13. aktuální venkovní teplota
14. symbol přídavného podavače (podavač z bunkru připojený k modulu B).

Názorné informace (lze vybrat kolečkem) zobrazované v pravém okně hlavní obrazovky:



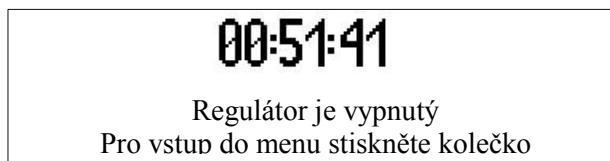
Ukazatel úrovně paliva je zobrazen při odpovídajícím nastavení parametru hladiny paliva (bod 8.21). Hladina paliva může být zobrazena také na pokojovém panelu Room Control/Room Control TOUCH.



Obr. 3 Pomocné okno s ukazatelem hladiny paliva.

8.3 Zapnutí regulátoru

Po zapnutí napájení si regulátor pamatuje stav, ve kterém se nacházel v okamžiku odpojení napájení. Pokud regulátor předtím nepracoval, zapne se v režimu STAND BY.

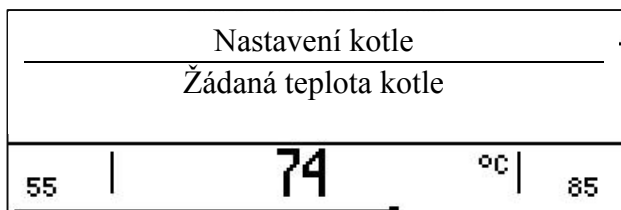


Po stisknutí kolečka se zobrazí menu regulátoru. Pro zapnutí kotle je třeba zvolit polohu „Zapnout regulátor“.

V režimu STAND BY je aktivní funkce ochrany čerpadel před zatuhnutím, která spočívá v jejich pravidelném zapínání. Proto se doporučuje, aby bylo během přestávky v používání kotle napájení regulátoru zapnuto a regulátor musí být v režimu STAND BY. Spuštění kotle nebo nastavení jeho provozních parametrů je možné bez nutnosti jeho zapínání. Pokud je v zásobníku palivo, lze kotel zapnout.

8.4 Nastavení žádané teploty kotle

Žádanou teplotu kotle a žádanou teplotu směšovaných okruhů lze nastavit z úrovně uživatelského menu (krajní hodnoty těchto teplot lze omezit v servisním menu).



Nastavení kotle → Žádaná teplota kotle

Nastavení MIXu → Žádaná teplota

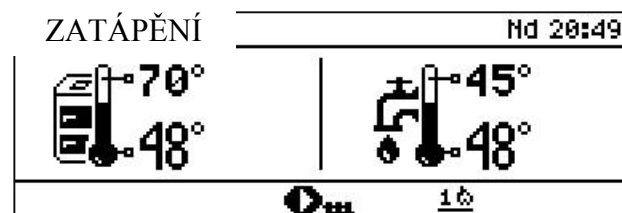
Hodnota parametru: Regulátor ignoruje *žádanou teplotu kotle* v případě, že je *žádaná teplota kotle* kontrolována venkovním čidlem. Nezávisle na tom je *žádaná teplota* v kotli automaticky zvyšována, aby bylo možné nabít zásobník TUV a napájet směšované topné okruhy.

8.5 ZATÁPĚNÍ

Režim ZATÁPĚNÍ slouží k automatickému roztápění topeniště v kotli. Celková doba trvání procesu roztápění závisí na nastavení regulátoru (doba chodu podavače, doba chodu zapalovače atd.) a na tom, v jakém stavu byl kotel před roztápěním. Parametry ovlivňující proces zatápění jsou obsaženy v menu: **Servisní nastavení** →

Nastavení hořáku → Zatápění

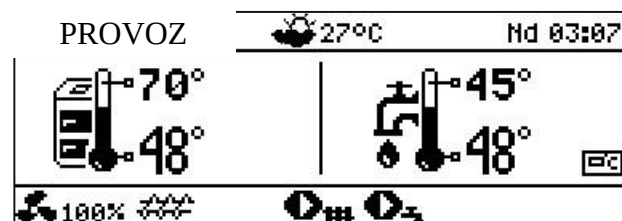
V případě, že se topeniště nepodařilo roztopit, budou následovat další pokusy o jeho zapálení, během kterých je dávka paliva (doba podávání) snížena na 10 % dávky v prvním pokusu.



Obr. 4 Signalizace režimu ZATÁPĚNÍ a čísla pokusu.

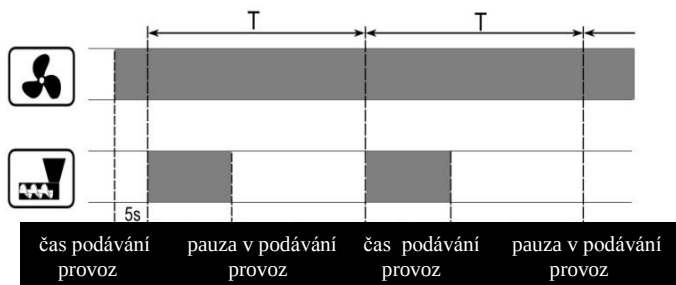
V případě třech nezdařených pokusů je vyhlášen alarm *Neúspěšný pokus o zapálení*. Provoz kotle je zastaven, je nutný zásah obsluhy kotle. Po odstranění příčin, které znemožňují zátop, lze kotel opět uvést do provozu.

8.6 PROVOZ



Obr. 5 Hlavní okno regulátoru během provozu.

Ventilátor pracuje nepřetržitě, což je znázorněno na obr. 6. Podavač paliva se cyklicky zapíná. Cyklus se skládá z času chodu podavače a z času pauzy v podávání.



Obr. 6 Pracovní cykly ventilátoru a podavače.

Lze zvolit dva režimy regulace zodpovědné za stabilizaci žádané teploty kotle, *Standardní, Fuzzy Logic*: **Nastavení kotle → Režim regulace**

Práce ve Standardním režimu

Pokud teplota kotle dosáhne žádanou hodnotu, regulátor přejde do režimu ÚTLUM. Regulátor je vybaven mechanismem pro modulaci výkonu kotle, který umožňuje postupné snižování jeho výkonu, když se teplota kotle blíží zadané hodnotě. Nadefinovány jsou tři úrovně výkonu:

- maximální výkon,
- střední výkon,
- minimální výkon.

Hodnoty jednotlivých úrovní výkonu se nastavují v menu:

Hlavní menu → Nastavení hořáku →

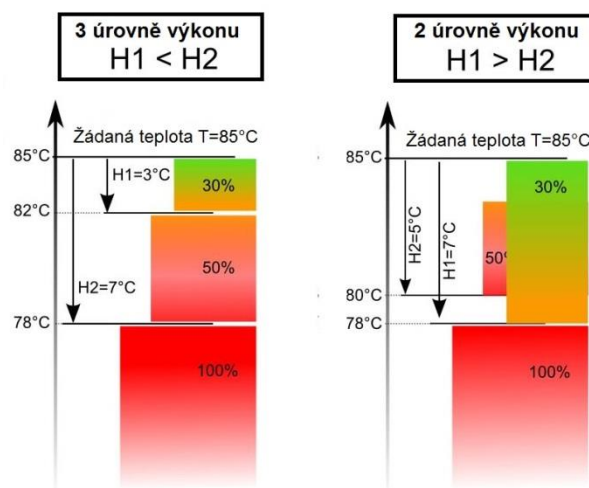
Modulace výkonu

Regulátor rozhoduje o výkonu hořáku, se kterým bude kotel pracovat v daném okamžiku, v závislosti na žádané teplotě kotle a nadefinovaných hysterezích *Hystereze H2* a *Hystereze H1*.

Hodnoty *H1* a *H2* lze nakonfigurovat tak, aby modulace proběhla bez středové etapy, tzn. přechod ze 100 % na 30 % s vynecháním výkonu 50 % (pravá část obrázku 7).

Hystereze H1 a *Hystereze H2* jsou dostupné v:

Hlavní menu → Nastavení hořáku → Modulace výkonu



Obr. 7 Hystereze *H1* a *H2* modulace výkonu

Práce v režimu Fuzzy Logic

V režimu Fuzzy Logic regulátor rozhoduje o výkonu hořáku, s kterým bude kotel pracovat tak, aby udržel teplotu kotle na žádané úrovni. Regulátor využívá stejné nadefinované úrovně výkonu jako ve Standardním režimu. Pro tento režim není nutné nastavovat parametry *Hystereze H2* a *Hystereze H1*.

Režim Fuzzy Logic nemá na rozdíl od Standardního režimu vadu, při které žádaná teplota kotle nebude dosažena v důsledku chybné volby *Hystereze H2* a *Hystereze H1*. Navíc umožňuje rychlejší dosažení žádané teploty.

Upozornění: pokud kotel pracuje bez akumulární nádrže a regulátor bude přepnut do režimu LÉTO, pak se doporučuje, aby regulátor pracoval ve Standardním režimu.

Po překročení žádané teploty kotle o 5 °C regulátor přejde do režimu ÚTLUM.

8.7 ÚTLUM

Režim ÚTLUM existuje jak při regulaci v režimu Standard, tak při Fuzzy Logic.

Regulátor přejde do režimu ÚTLUM automaticky bez zásahu uživatele:

- v případě režimu Standardní – po dosažení žádané teploty kotle,

- v režimu Fuzzy Logic – po překročení žádané teploty kotle o 5 °C.

V režimu ÚTLUM regulátor dohlíží na topeniště, aby nevyhaslo. Pro tento účel hořák pracuje na nízký výkon, což při vhodně zvolených parametrech nezpůsobuje další nárůst teploty. Výkon hořáku v režimu ÚTLUM a ostatní parametry ÚTLUMu jsou soustředěny v menu:

Servisní nastavení → Nastavení hořáku
→ Útlum

Maximální provozní doba kotle v režimu ÚTLUMu je definována v parametru *Čas útlumu*. Pokud po uplynutí této doby od okamžiku přechodu regulátoru do režimu ÚTLUMu nevznikne potřeba opětovného provozu kotle, regulátor zahájí proces vyhasínání kotle.

 Pro nastavení *Času útlumu* = 0 regulátor vynechává režim ÚTLUM a okamžitě přechází k VYHASÍNÁNÍ.

8.8 VYHASÍNÁNÍ

V režimu VYHASÍNÁNÍ probíhá dohořívání zbytků pelet a příprava kotle na režim STOP nebo vypnutí.

Všechny parametry ovlivňující proces vyhasínání jsou soustředěny v menu:

Servisní nastavení → Nastavení hořáku → Vyhasínání

Regulátor zastavuje podávání paliva a provádí cyklická profouknutí za účelem dohoření zbytků paliva. Po poklesu jasu plamene pod nastavenou mez nebo po uplynutí maximální doby vyhasínání regulátor přechází do režimu STOP.

8.9 STOP

V režimu STOP je kotel vyhaslý a čeká na signál k zahájení provozu. Signálem k zahájení provozu může být:

- pokles žádané teploty kotle pod hodnotu žádané teploty sníženou o hodnotu hystereze kotle (*Hystereze kotle*),
- při konfiguraci provozu kotle s akumulací nádrží pokles horní teploty akumulací nádrže pod žádanou hodnotu (*Teplota zapnutí nabíjení AKU nádrže*).

8.10 ROŠT

Kotle BENEKOV nejsou určeny pro využívání této funkce. V nastavení:

Hlavní menu → Nastavení kotle
→ Volba paliva

musí být vždy zvolena možnost „Pelety“.

8.11 Funkce KOMINÍK

Regulátor má speciální funkci KOMINÍK, po jejíž aktivaci dojde k současnému uvedení do provozu všech spotřebičů, které jsou součástí otopné soustavy. Kotel začíná topit od žádané minimální, střední a maximální úrovně výkonu kotle, nastavené v menu:

Hlavní menu → Režim KOMINÍK
→ Žádaný výkon kotle

Funkce slouží pro testování a regulaci chodu kotle.

8.12 Nastavení teplé užitkové vody TUV

Regulátor upravuje teplotu v zásobníku teplé užitkové vody TUV, pokud je připojeno čidlo teploty TUV. Pokud je čidlo odpojeno, v hlavním okně je zobrazena informace o nepřítomnosti tohoto čidla. Pomocí parametru

Nastavení TUV → Režim práce čerpadla TUV

může uživatel:

- parametrem *Vypnuto* vypnout nabíjení zásobníku,
- nastavit prioritu TUV parametrem *Priorita* – dojde k vypnutí čerpadla MIXu pro rychlejší nabití zásobníku TUV,
- parametrem *Bez priority* nastavit současnou práci čerpadla MIXu a TUV

8.13 Nastavení žádané teploty TUV

Žádanou teplotu TUV definuje parametr:

Nastavení TUV → Žádaná teplota TUV

8.14 Hystereze zásobníku TUV

Při teplotě nižší než *Žádaná teplota TUV* – *Hystereze zásobníku TUV* se zapne čerpadlo TUV za účelem nabití zásobníku TUV.



Při nastavení nízké hodnoty hystereze se čerpadlo TUV bude zapínat rychleji po poklesu teploty TUV.

8.15 Zapnutí funkce LÉTO

Pro zapnutí funkce LÉTO, která umožňuje nabíjení zásobníku TUV v létě bez nutnosti ohřevu topného okruhu je nutné nastavit parametr v Režimu Léto na *Léto*:

Léto/Zima → Režim Léto



V režimu Léto mohou být všechny spotřebiče tepla vypnuty, proto je nutné se před jeho zapnutím ujistit, zda se kotel nebude přehřívat.

Je-li připojeno venkovní čidlo, funkce LÉTO se může aktivovat automaticky pomocí parametru *Auto* s přihlédnutím k dalším nastaveným parametrům, při kterých má být funkce zapínána/vypínána v závislosti na hodnotě venkovní teploty nastavené v parametrech: *Teplota zapnutí LÉTO*, *Teplota vypnutí LÉTO*.

8.16 Dezinfekce zásobníku TUV

Regulátor je vybaven funkcí pravidelného ohřevu zásobníku TUV na teplotu 70 °C. Účelem toho je likvidace bakteriální flóry v zásobníku TUV.



O aktivaci funkce dezinfekce je bezpodmínečně nutné informovat všechny uživatele, protože hrozí nebezpečí opaření horkou užitkovou vodou.

Jednou týdně, v noci z neděle na pondělí v 02:00 h regulátor zvyšuje teplotu v zásobníku TUV.

Po uplynutí doby 10 min., po kterou je voda v zásobníku udržována při teplotě 70 °C, je čerpadlo TUV vypnuto a kotel se vrací do normálního provozu. Nezapínejte funkci dezinfekce při vypnutém ovládání TUV.

8.17 Nastavení okruhu MIXu

Nastavení prvního topného okruhu se nachází v menu:

Menu → Nastavení MIXu

Nastavení pro ostatní MIXy se nacházejí v dalších položkách menu a jsou stejná pro každý topný okruh.

Nastavení MIXu bez venkovního čidla

Žádanou teplotu vody v daném topném okruhu je třeba nastavit ručně pomocí parametru *Žádaná teplota MIXu* např. na hodnotu 50 °C. Hodnota musí být taková, aby zajistila dosažení požadované pokojové teploty.

Po připojení pokojového termostatu je třeba nastavit hodnotu snížení žádané teploty MIXu termostatem (parametr *Snížení teploty MIXu od PT*) např. na hodnotu 5 °C. Tuto hodnotu je třeba zvolit metodou pokusů. Pokojovým termostatem může být tradiční termostat (spínací / rozepínací) nebo pokojový panel Room Control/Room Control TOUCH. Po rozepnutí termostatu bude žádaná teplota v topném okruhu snížena, což při vhodné volbě hodnoty snížení způsobí zpomalení růstu teploty ve vytápěné místnosti.

Nastavení MIXu s venkovním čidlem bez pokojového panelu Room Control

Je zapotřebí nastavit parametr *Ekvitermní regulace* na „zapnuto“. Zvolit ekvitermní křivku podle bodu 8.18. Pomocí parametru *Posun ekvitermní křivky* nastavit žádanou pokojovou teplotu podle vzorce:

$\text{Žádaná pokojová teplota} = 20\text{ °C} + \text{posun ekvitermní křivky}$.

Příklad:

Pro dosažení pokojové teploty 25 °C musí být hodnota posunu ekvitermní křivky nastavena na 5 °C. Pro dosažení pokojové teploty 18 °C musí být hodnota posunu ekvitermní

křivky nastavena na -2 °C.

V této konfiguraci lze připojit pokojový termostat, který bude vyrovnávat nepřesnost volby ekvitermní křivky v případě, že zvolená hodnota ekvitermní křivky bude příliš vysoká. Tehdy je třeba nastavit hodnotu snížení žádané teploty MIXu termostatem např. na hodnotu 2 °C. Po rozepnutí kontaktů termostatu bude žádaná teplota MIXu snížena, což při správné volbě hodnoty snížení způsobí zpomalení růstu teploty ve vytápěné místnosti.

Nastavení MIXu s venkovním čidlem a s pokojovým panelem Room Control/Room Control TOUCH

Je zapotřebí nastavit parametr *Ekvitermní regulace* na „zapnuto“. Zvolit ekvitermní křivku podle bodu 8.18. Regulátor Room Control/Room Control TOUCH posunuje ekvitermní křivku v závislosti na žádané pokojové teplotě. Regulátor vyvozuje nastavení z 20 °C, např. pro žádanou pokojovou teplotu = 22°C regulátor posune ekvitermní křivku o 2°C, pro žádanou pokojovou teplotu = 18 °C regulátor posune ekvitermní křivku o -2°C. V některých případech popsanych v bodě 8.18 může vzniknout nutnost dodatečné úpravy posunu ekvitermní křivky.

V této konfiguraci může pokojový termostat:

- snižovat teplotu MIXu o stálou hodnotu, pokud bude dosažena žádaná teplota v místnosti. Podobně, jak to bylo popsáno v předcházejícím bodě (nedoporučuje se) nebo automaticky může kontinuálně upravovat teplotu MIXu.

Nedoporučuje se využívat obě možnosti najednou.

Automatická úprava pokojové teploty probíhá podle vzorce: Úprava = (Žádaná pokojová teplota – naměřená pokojová teplota) x koeficient pokojové teploty /10

Příklad:

Žádaná teplota ve vytápěné místnosti (nastavená v Room Control) = 22 °C. Naměřená teplota v místnosti (přes Room Control) = 20 °C. *Koeficient pokojové teploty* = 15. Zadaná teplota směšovače bude zvýšena o $(22\text{ °C} - 20\text{ °C}) \times 15/10 = 3\text{ °C}$. Je nutné najít správnou hodnotu parametru *Koeficient pokojové teploty*. Rozsah: 0...50. Čím vyšší hodnota koeficientu, tím je úprava žádané teploty kotle větší. Při nastavení na hodnotu „0“ nebude žádaná teplota MIXu upravována. Upozornění: nastavení příliš vysoké hodnoty koeficientu pokojové teploty může vyvolat pravidelné výkyvy pokojové teploty!

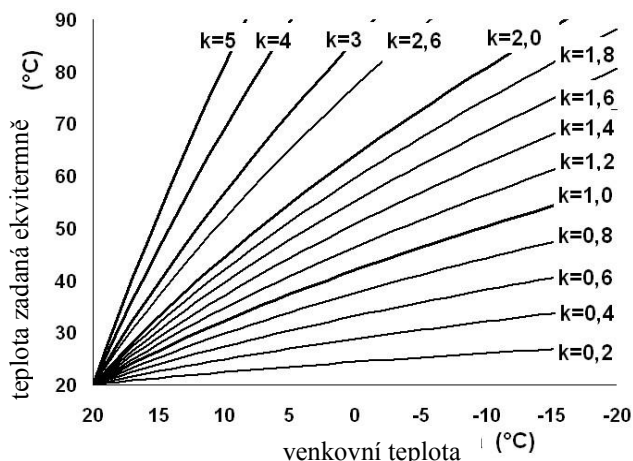
8.18 Ekvitermní regulace

V závislosti na venkovní teplotě může být ovládána jak žádaná teplota kotle, tak teplota MIXu. Při správné volbě ekvitermní křivky je teplota MIXu nastavována v závislosti na hodnotě venkovní teploty. Díky tomu zůstane při vybrání ekvitermní křivky vhodné pro danou budovu teplota v místnosti víceméně stálá – bez ohledu na venkovní teplotu.

V případě připojení pokojového panelu je třeba navíc nastavit dočasně parametr *Koeficient pokojové teploty* = 0.

Pokyny pro správné nastavení ekvitermní křivky:

- podlahové vytápění	0,2 -0,6
- vytápění radiátory	1,0 - 1,6
- kotel	1,8 - 4



Obr. 8 Ekvitermní křivky

Pokyny pro volbu optimální ekvitermní křivky:

- pokud při klesající venkovní teplotě teplota v místnosti stoupá, znamená to, že hodnota zvolené ekvitermní křivky je příliš vysoká,
- pokud při klesající venkovní teplotě klesá také teplota v místnosti, znamená to, že hodnota zvolené ekvitermní křivky je příliš nízká,
- pokud je pokojová teplota za mrazivého počasí optimální a při oteplení je příliš nízká – doporučuje se zvýšit parametr *Posun ekvitermní křivky* a zvolit nižší ekvitermní křivku,
- pokud je pokojová teplota za mrazivého počasí příliš nízká a při oteplení příliš vysoká – doporučuje se snížit parametr *Posun ekvitermní křivky* a zvolit vyšší ekvitermní křivku.

Špatně zateplené budovy vyžadují nastavení ekvitermních křivek vyšších hodnot, zatímco u dobře zateplených budov bude mít ekvitermní křivka hodnotu nižší.

Žádaná teplota, vypočtená podle ekvitermní křivky, může být regulátorem snížena nebo zvýšena v případě, kdy přesahuje rozsah omezení teplot pro daný okruh.

8.19 Popis nastavení nočních útlumů

V regulátoru lze nastavit časové plány nočních útlumu pro kotel, topné okruhy, zásobník TUV a cirkulačního čerpadla.

Časové plány umožňují zadat snížení žádané teploty ve stanoveném časovém intervalu, například v noci nebo pokud uživatel opustí vytápěné místnosti. Díky tomu může být žádaná teplota snižována automaticky bez ztráty tepelného komfortu se současným snížením spotřeby paliva.

Tato skutečnost je signalizována symbolem .

Pro aktivaci časových plánů je nutné nastavit parametr *Noční útlum* pro topný okruh na „Zapnuto“. Parametrem *Hodnota snížení* nastavujeme teplotu snížení, jednu pro všechny časové intervaly.

Noční útlum lze definovat zvlášť pro všechny dny týdne v nastavení *Harmonogram*.

Je třeba nastavit hodnotu snížení žádané teploty a počátek a konec daného časového intervalu.



Obr. 9 Sloupkový, denní časový interval.

Noční útlum pro kotel:

Kotel pracuje v nadefinovaných časových intervalech. Mimo nadefinovaná období je kotel vyhaslý.

8.20 Ovládání cirkulačního čerpadla

Upozornění: funkce cirkulačního čerpadla je dostupná pouze po připojení přídatného modulu C.

Nastavení jsou umístěna v:

Noční útlum → Cirkulační čerpadlo

a

Servisní nastavení → Nastavení TO a TUV

Nastavení časového plánu cirkulačního čerpadla jsou podobná jako nastavení nočního útlumu kotle. Cirkulační čerpadlo je v nadefinovaných časových intervalech vypnuté. V ostatní době je cirkulační čerpadlo zapnuté na *Doba provozu cirkulace*.

8.21 Konfigurace hladiny paliva

Zapnutí ukazatele hladiny paliva

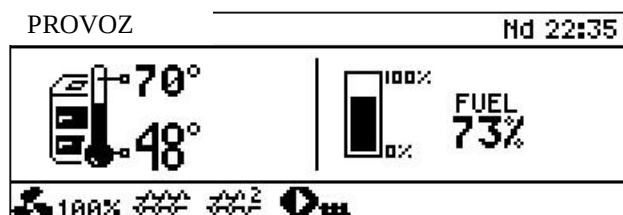
Chcete-li zapnout zobrazení hladiny paliva, je třeba nastavit hodnotu parametru:

Nastavení kotle → Hladina paliva → Min. hladina paliva

na hodnotu větší než nula, např. 10%.

Otáčením kolečka „TOUCH and PLAY“ v hlavním okně se vyvolá zobrazení okna s ukazatelem hladiny paliva.

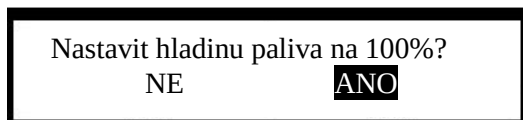
Poznámka: hladina paliva může být zobrazena také na pokojovém panelu Room Control/Room Control TOUCH.



Obr. 10 Pomocné okno s ukazatelem hladiny paliva.

Obsluha ukazatele hladiny paliva

Po každém naplnění zásobníku paliva na požadovanou úroveň je třeba stisknout a podržet (na cca 2 s) kolečko v hlavním okně, dokud se nezobrazí zpráva:



Obr. 11 Obsluha hladiny paliva.

Po vybrání a potvrzení „ANO“ bude hladina paliva nastavena na 100 %.

Upozornění: Palivo může být přisypáváno kdykoli, není nutné čekat na úplné vyprázdnění zásobníku paliva. Palivo je však třeba dosypat vždy do úrovně odpovídající 100 % zásobníku a nastavit tuto úroveň v regulátoru delším podržením ovladače tak, jak to bylo popsáno výše.

Popis funkce

Regulátor vypočte hladinu paliva na základě jeho aktuální spotřeby. Tovární nastavení nebudou vždy odpovídat skutečné spotřebě paliva pro daný kotel, proto tato metoda pro správnou funkci vyžaduje kalibraci hladiny uživatelem.

Nejsou nutná žádná další čidla úrovně paliva.

Kalibrace

Nasypte do zásobníku palivo do úrovně, která odpovídá plnému zásobníku, a potom nastavte hodnotu parametru:

Nastavení kotle → Hladina paliva → Kalibrace hladiny paliva → Hladina paliva 100 %

V hlavním okně bude ukazatel zobrazovat hodnotu 100 %. Probíhající proces kalibrace signalizuje blikající ukazatel hladiny paliva. Ukazatel bude blikat do okamžiku naprogramování bodu odpovídajícího minimální úrovni paliva. Je nezbytné průběžně kontrolovat klesající hladinu paliva v zásobníku. V okamžiku, kdy jeho hladina klesne na požadované minimum, je třeba nastavit hodnotu parametru:

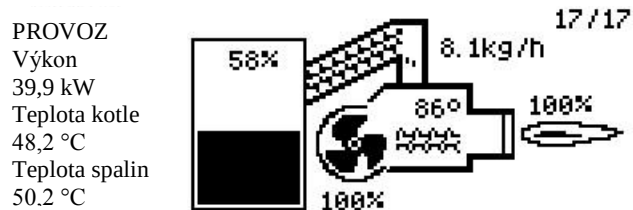
Nastavení kotle → Hladina paliva → Kalibrace hladiny paliva → Hladina paliva 0 %

8.22 Spolupráce s externím podavačem

Po připojení přídavného modulu B může regulátor spolupracovat s čidlem nízké hladiny paliva v zásobníku (podávání paliva z bunkru). Po reakci čidla (rozepnutí) regulátor na *Doba provozu externího podavače* zapne externí podavač za účelem doplnění zásobníku paliva v kotli. Tento parametr lze najít v: **Servisní nastavení → Nastavení hořáku → Jiné**

8.23 Informace

Grafické zobrazení provozu instalace, náhled parametrů a pracovních režimu, nastavení MIXŮ, parametry internetového modulu WiFi/Ethernet, servisní čítače a verze softwaru regulátoru jsou zobrazeny v menu **Informace**.



Obr. 12 Vizualizace instalace s průběžným sledováním provozních parametrů.

8.24 Ruční ovládání

V regulátoru je možné ručně zapínat provozní zařízení, jako např. čerpadla, motory podavače nebo ventilátoru. Takto je možné ověřit, zda jsou daná zařízení funkční a správně zapojena.



Vstup do menu ručního ovládání je možný pouze v režimu STAND-BY, tzn. pokud je kotel vypnutý.

Ventilátor	
Podavač	ON
Podavač 2	ON
Ventilátor pro odvod vzduchu	OFF
Zapalovač	OFF
Čerpadlo kotle	ON

Obr. 13 Okno ručního ovládání, kde OFF – znamená, že zařízení je vypnuto, ON – zapnuto.



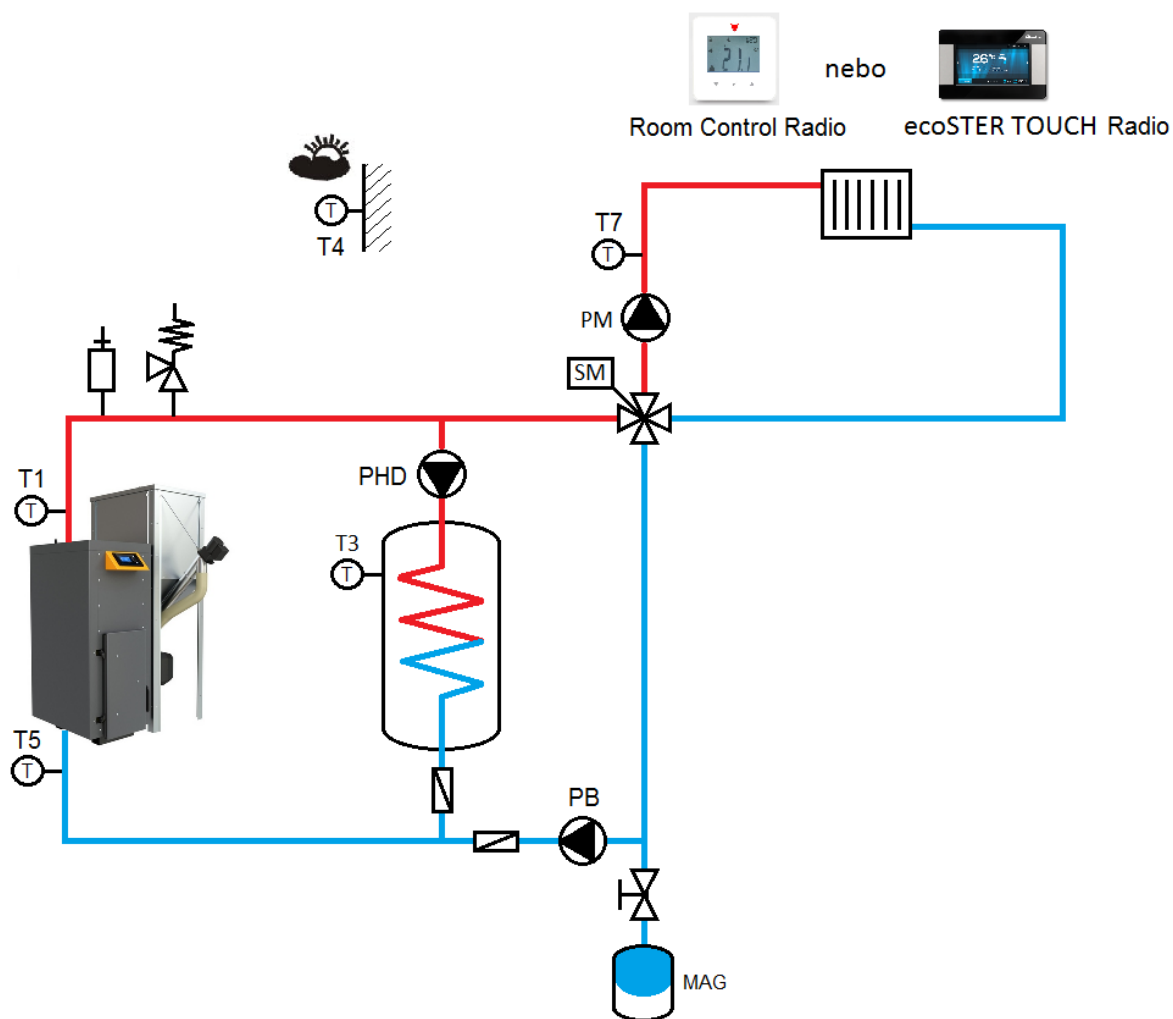
Dlouhodobé zapnutí ventilátoru, podavače nebo jiného provozního zařízení může způsobit vznik ohrožení.

NÁVOD K MONTÁŽI A SERVISNÍCH
NASTAVENÍ REGULÁTORU

S.Control

9 Doporučená hydraulická schémata zapojení

9.1 Základní hydraulické schéma



Obr. 14 Doporučené hydraulické schéma bez akumulční nádrže

T1 – čidlo teploty kotle (CT4)
 T3 – čidlo teploty TUV (CT4)
 T4 – čidlo venkovní teploty (CT4-P)
 T5 – čidlo teploty zpátečky (CT4)
 T7 – čidlo teploty MIXu (CT4)
 BP – čerpadlo kotle
 PHD – čerpadlo TUV

PM – čerpadlo MIXu
 SM – servopohon MIXu
 pokojový panel Room Control Radio
 s modulem ISM
 nebo
 TOUCH Room Control Radio s modulem ISM



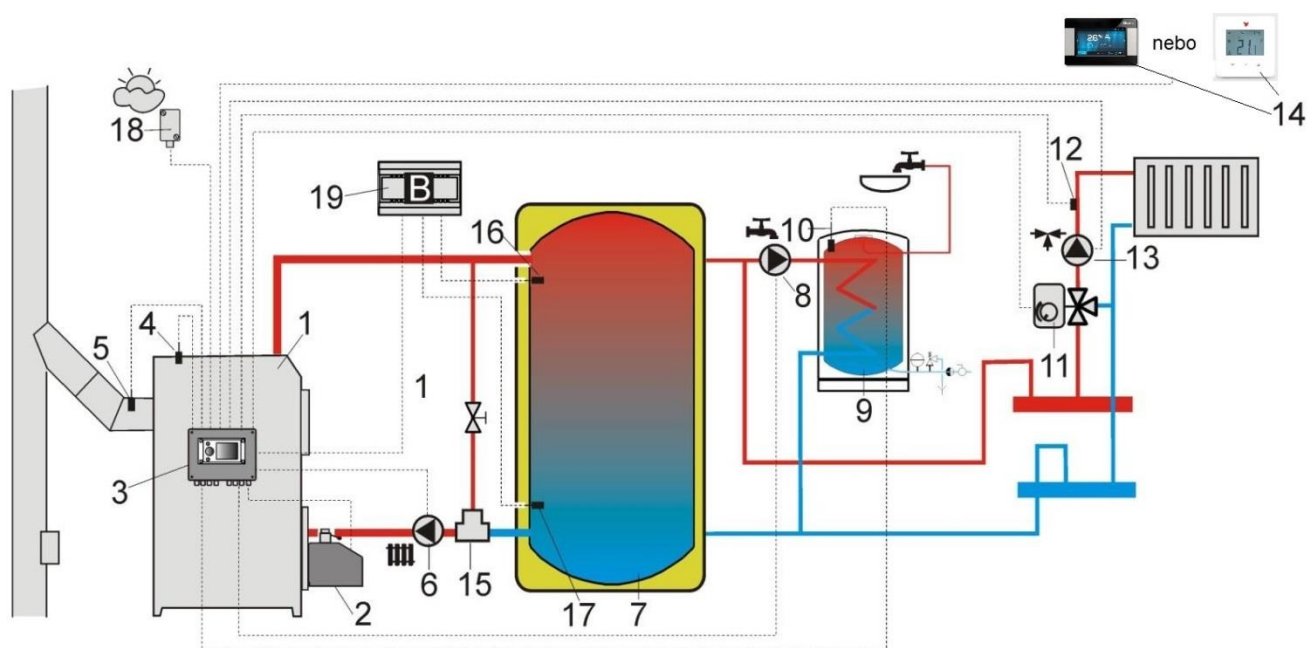
Je-li čidlo ve zpátečce montováno příložným způsobem, je nutné jej tepelně izolovat od okolí a zlepšit tepelný kontakt s trubicí použitím termovodivé pasty. Žádaná teplota kotle musí být nastavena v takové úrovni, aby zaručila tepelný výkon pro směřovaný topný okruh při současné minimální teplotě zpátečky.

PŘÍKLAD NASTAVENÍ NEJDŮLEŽITĚJŠÍCH PARAMETRŮ PRO VYTÁPĚNÍ RADIÁTORŮ:

Parametr	Nastavení	Menu
Žádaná teplota kotle	70°C	Hlavní menu → Nastavení kotle
Režim zpátečky	Zapnuto	Servisní nastavení → Nastavení kotle → Ochrana zpátečky
Min. teplota zpátečky	53°C	Servisní nastavení → Nastavení kotle → Ochrana zpátečky
Zapnutí čerpadla kotle	45°C	Hlavní menu → Nastavení kotle
Ekvitermní regulace	Zapnuto	Hlavní menu → Nastavení MIXu
Ekvitermní křivka MIXu	1,3	Hlavní menu → Nastavení MIXu
Nastavení MIXu	Topný okruh	Servisní nastavení → Nastavení MIXu → Nastavení MIXu

Pozor! Zobrazené hydraulické schéma zapojení nenahrazuje projekt vytápění!

9.2 Hydraulické schéma s přídatným modulem B



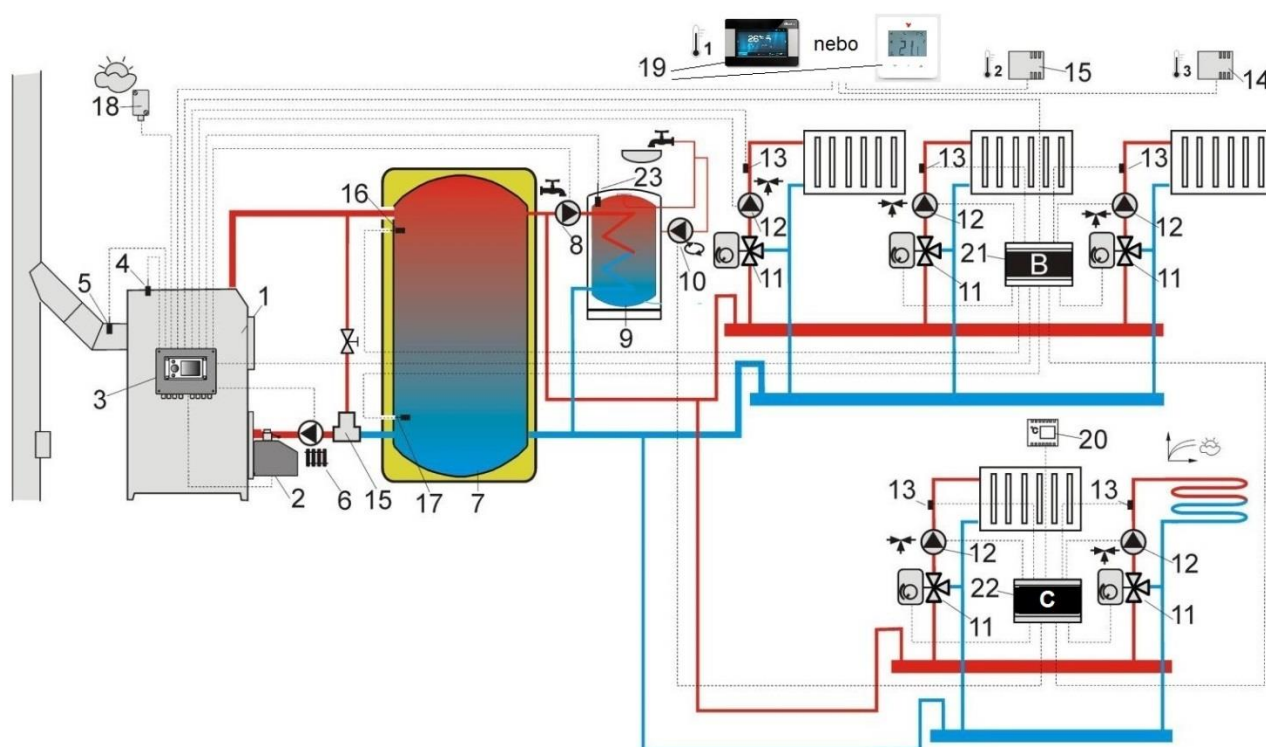
Obr. 15 **Hydraulické schéma s přídatným modulem B²**, kde: 1 – kotel, 2 – hořák, 3 – regulátor, 4 – čidlo teploty kotle (CT4), 5 – čidlo teploty spalín (CT2S) (není v základní výbavě), 6 – čerpadlo kotle, 7 – akumulční nádrž, 8 – čerpadlo TUV, 9 – zásobník TUV, 10 – čidlo teploty TUV (CT4), 11 – servomotor MIXu, 12 – čidlo teploty MIXu (CT4), 13 – čerpadlo MIXu, 14 – pokojový panel Room Control Radio s modulem ISM nebo TOUCH Room Control Radio s modulem ISM, 15 – třicestý termostatický ventil pro ochranu zpátečky, 16 – horní čidlo teploty akumulční nádrže (CT4), 17 – dolní čidlo teploty akumulční nádrže (CT4), 18 – čidlo venkovní teploty, 19 – přídatný modul B.

NAVRHOVANÁ NASTAVENÍ:

Parametr	Nastavená hodnota	MENU
Žádaná teplota kotle	80 °C	Nastavení kotle
Teplota zapnutí čerpadla TO	55 °C	Servisní nastavení → Nastavení TO a TUV
Zapnutí práce (obsluha aku. nádrže)	zapnutá	Servisní nastavení → Nastavení aku. nádrže
Teplota zapnutí nabíjení AKU nádrže	50	Servisní nastavení → Nastavení aku. nádrže
Teplota vypnutí nabíjení AKU nádrže	75	Servisní nastavení → Nastavení aku. nádrže
Nastavení MIXu 1	zapnutý ÚT	Servisní nastavení → Nastavení MIXu 1
Max. žádaná teplota MIXu 1	70 °	Servisní nastavení → Nastavení MIXu 1
Ekvitermní křivka MIXu 1	0.8 – 1.4	Nastavení MIXu 1
Ekvitermní ovládání MIXu 1	zapnuto	Nastavení MIXu 1
Volba termostatu MIXu 1	Room Control Radio	Servisní nastavení → Nastavení MIXu 1

² Uvedené hydraulické schéma nenahrazuje projekt otopné soustavy a slouží pouze pro informativní účely!

9.3 Hydraulické schéma s přídatnými modulem B a C



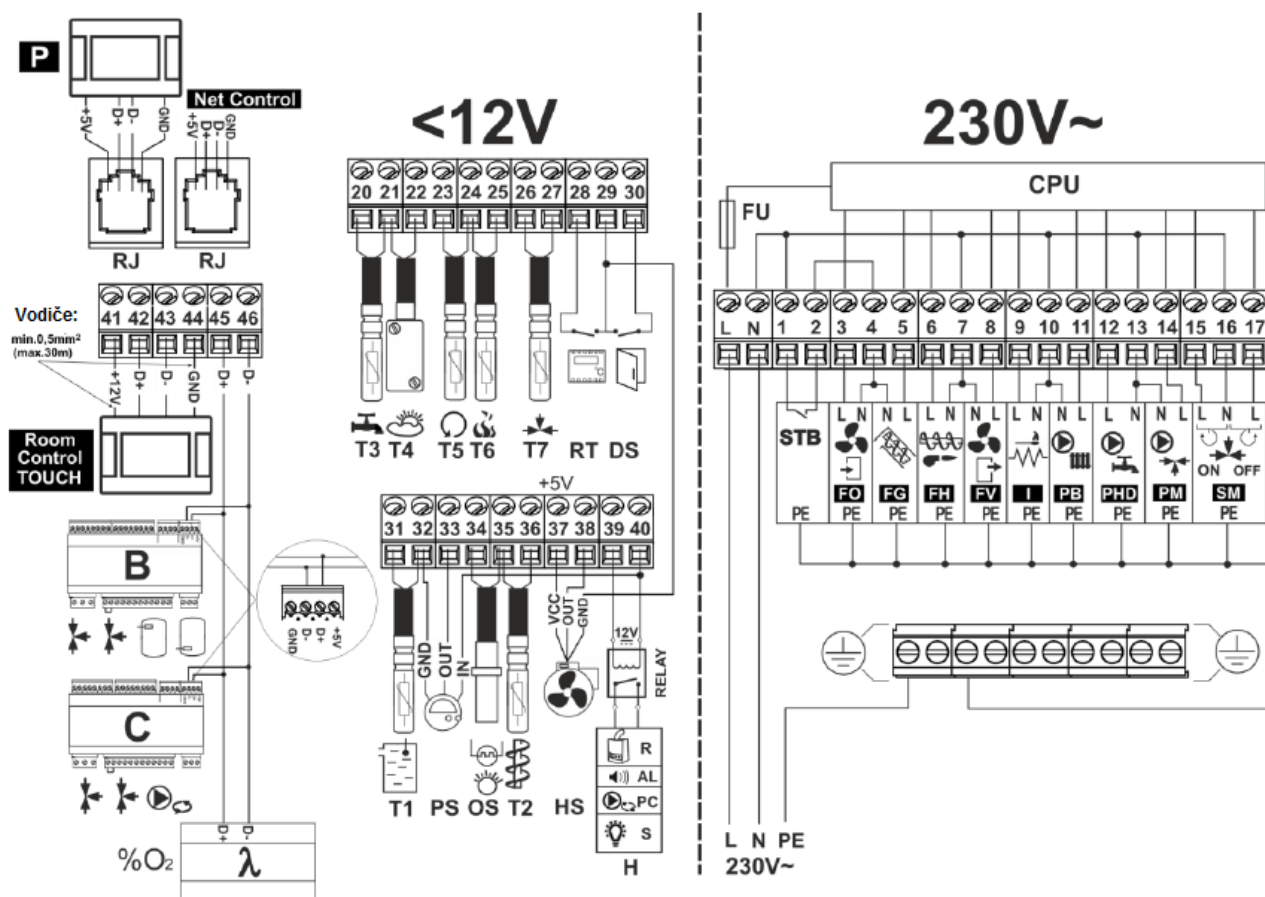
Obr. 16 **Hydraulické schéma s přídatnými modulem B a C³**, kde: 1 – kotel, 2 – hořák, 3 – regulátor, 4 – čidlo teploty kotle (CT4), 5 – čidlo teploty spalín (CT2S) (není v základní výbavě), 6 – čerpadlo kotle, 7 – akumulční nádrž, 8 – čerpadlo TUV, 9 – zásobník TUV, 10 – cirkulační čerpadlo, 11 – třicestný ventil se servomotorem, 12 – čerpadlo MIXu, 13 – čidlo teploty MIXu (CT4), 14 – pokojové čidlo (CT7), 15 – pokojové čidlo (CT7), 16 – horní čidlo teploty akumulční nádrže (CT4), 17 – dolní čidlo teploty akumulční nádrže (CT4), 18 – čidlo venkovní teploty (CT4-P), 19 – pokojový panel Room Control Radio s modulem ISM nebo TOUCH Room Control Radio s modulem ISM, 20 – standardní pokojový termostat (spínací a rozepínací), 21 – přídatný modul B, 22 – přídatný modul C, 23 – čidlo teploty TUV (CT4).

NAVRHOVANÁ NASTAVENÍ:

Parametr	Nastavená hodnota	MENU
Žádaná teplota kotle	80 °C	Nastavení kotle
Teplota zapnutí čerpadla TO	55 °C	Servisní nastavení → nastavení to a TUV
Zapnutí provozu (obsluha AKU nádrže)	zapnuto	Servisní nastavení → nastavení AKU nádrže
Teplota zapnutí nabíjení AKU nádrže	50	Servisní nastavení → nastavení AKU nádrže
Teplota vypnutí nabíjení AKU nádrže	75	Servisní nastavení → nastavení AKU nádrže
Nastavení MIXu	zapnuto TO	Servisní nastavení → nastavení MIXu 1...4
Max. žádaná teplota MIXu 1,2,3,4	70 °	Servisní nastavení → nastavení MIXu 1...4
Ekvitermní křivka MIXu 1,2,3,4	0.8 – 1.4	Nastavení MIXu 1...4
Ekvitermní ovládání MIXu 1,2,3,4	zapnuto	Nastavení MIXu 1...4
Volba termostatu MIXu 1	ecoSTER T1	Servisní nastavení → nastavení MIXu 1
Volba termostatu MIXu 2	ecoSTER T2	Servisní nastavení → nastavení MIXu 2
Volba termostatu MIXu 3	ecoSTER T3	Servisní nastavení → nastavení MIXu 3
Volba termostatu MIXu 4	univerzální	Servisní nastavení → nastavení MIXu 4
Obsluha MIXu 5	zap. podlaha	Servisní nastavení → nastavení MIXu 5
Max. žádaná teplota MIXu 5	50 °	Servisní nastavení → nastavení MIXu 5
Ekvitermní křivka MIXu 5	0.2 – 0.6	Nastavení MIXu 5
Ekvitermní ovládání MIXu 5	zapnuto	Nastavení MIXu 5

³ Uvedené hydraulické schéma nenahrazuje projekt otopné soustavy a slouží pouze pro informativní účely!

10 Elektrické schéma



Obr. 17 Elektrické schéma zapojení regulátoru

T1 – čidlo teploty kotle (CT4), **PS** – čidlo podtlaku, **OS** – optické čidlo jasu plamene, **T2** – čidlo teploty podavače (CT4), **HS** – čidlo otáček ventilátoru (Haloová sonda), **H** – napěťový výstup pro signalizaci alarmů (AL) nebo signalizace provozních stavů regulátoru (S) nebo ovládání rezervního kotle (R) nebo ovládání cirkulačního čerpadla TUV (PC), **T3** – čidlo teploty TUV (CT4), **T4** – čidlo venkovní teploty (CT4-P), **T5** – čidlo teploty zpátečky (CT4), **T6** – čidlo teploty spalin (CT2S), **T7** – čidlo teploty MIXu (CT4), **RT** – vstup pokojového termostatu kotle, **DS** – koncový spínač dveří kotle

P – ovládací panel, **Room Control TOUCH** – pokojový panel s funkcí pokojového termostatu (nahrazuje kontakt RT), **Net Control** – internetový modul, **D-D+** – konektor pro přídavné moduly, **B** – přídavný modul, který umožňuje připojení dalších 2 směřovaných topných okruhů a připojení akumulační nádrže, **C** – přídavný modul, který umožňuje připojení dalších 2 směřovaných topných okruhů a cirkulačního čerpadla, **λ** – modul Lambda sondy

L N PE – síťové napájení 230V~, **FU** – síťová pojistka, **STB** – havarijní termostat, **FO** – ventilátor hořáku, **FG** – podavač ze zásobníku, **FH** – rotační čistící mechanismus hořáku, **FV** – odtah spalin, **I** – zapalování, **PB** – čerpadlo kotle nebo čerpadlo akumulační nádrže, **PHD** – čerpadlo TUV, **PM** – čerpadlo MIXu, **SM** – servomotor MIXu, **CPU** – ovládání

11 Zapojení elektrické instalace

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

- třívodičová (s ochranným vodičem)
- v souladu s platnými předpisy



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

Schéma elektrického zapojení je na obr. 17. Tyto připojovací vodiče nesmí být v kontaktu s povrchy o teplotě nad jmenovitou teplotou jejich provozu.

Regulátor se skládá ze 2 celků (modul A a ovládací panel), které jsou navzájem elektricky propojeny.

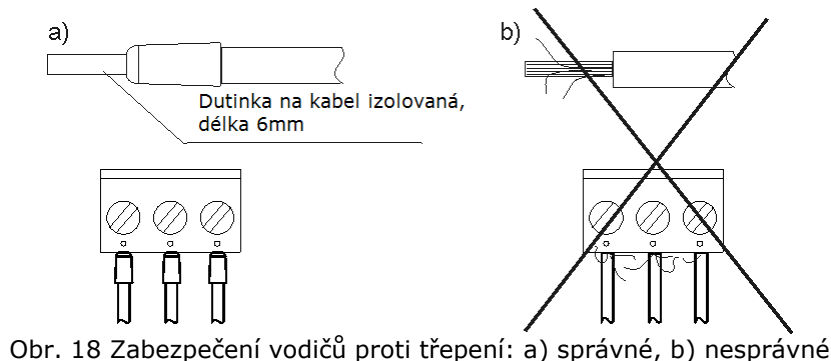
Svorky 1 - 17 jsou určeny pouze pro připojení zařízení s napětím 230 V ~.

Svorky 20 – 46 jsou určeny pro spolupráci s nízkonapětovým zařízením (pod 12 V).



Připojením síťového napětí 230 V~ ke svorkám 20 – 46 se může poškodit regulátor a hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

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



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

11.1 Ochranné připojení

Ochranný vodič přívodního kabelu musí být připojen k nulové liště. Připojení musí být provedeno k regulátoru se svorkou označenou symbolem  a k uzemňovacím svorkám zařízení připojených k regulátoru – viz obr. 17.

11.2 Požadavky pro instalaci kotle

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

11.3 Připojení teplotních čidel

Regulátor spolupracuje s čidly typu CT4 (vnitřní čidla) a CT4-P (venkovní čidlo). Použití jiných čidel je zakázáno.

Kabely čidel lze prodloužit vodiči s průřezem nejméně 0,5 mm². Celková délka vodičů čidla nesmí překročit 15 m. Čidlo teploty kotle je umístěno v teplotní jimce kotlového tělesa. Teplotní čidlo podavače je nedílnou součástí hořáku. Čidlo teploty TUV – v teplotní jimce ohřívače vody. Optimální umístění čidla teploty MIXu je v teplotní jimce, která je umístěna v proudu tekoucí vody v potrubí. Alternativní možností je umístění čidla na povrch trubky a její důkladné tepelné zaizolování.



Čidla musí být zajištěny proti uvolnění z měřených ploch.

Mezi teplotními čidly a měřenými povrchy musí být zajištěn dobrý tepelný kontakt. Pro tento účel lze použít tepelně vodivou pastu. Na čidla nelijte oleje ani vodu. Kabeláž čidel by měla být oddělena od napájecích kabelů. V opačném případě může se 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 topného systému. Kabeláž čidel teploty je odolná vůči teplotě do 100 °C.

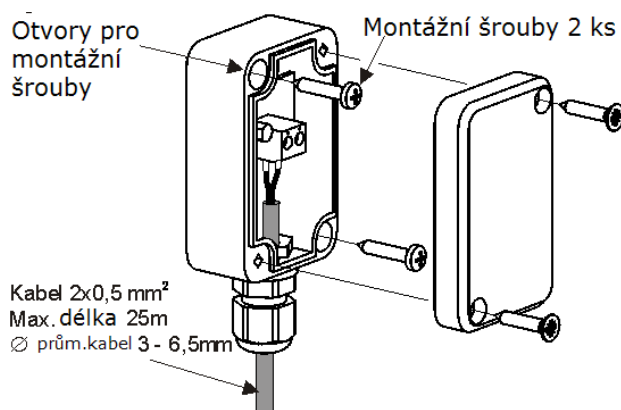
11.4 Připojení venkovního čidla

Regulátor spolupracuje pouze s čidlem typu CT4-P. Toto čidlo není součástí standardní výbavy kotle.

Čidlo se doporučuje montovat na nejchladnější část domu, zpravidla na severní stěnu domu pod střechu. Čidlo by nemělo být vystaveno přímému slunečnímu záření ani dešti. Čidlo musí být namontováno nejméně 2 m nad zemí, daleko od oken, komínů a jiných zdrojů tepla, které by mohly narušit správné 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. Druhý konec kabelu připojte do regulátoru - viz obr. 17.

Čidlo se připojuje na stěnu pomocí montážních šroubů. Pro přístup k otvorům pro montážní šrouby je zapotřebí odšroubovat vnější víko čidla.



Obr. 19 Připojení venkovního čidla CT4-P

11.5 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.

Tabulka č. 1 Tabulka odporů teplotních čidel CT4

CT4 (KTY81)			
Teplota prostředí °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

Tabulka č. 2 Tabulka odporů teplotních čidel CT4-P

CT4-P (venkovní čidlo) – Pt1000			
Teplota °C	Min. Ω	Nom. Ω	Max. Ω
-25	901,6	901,9	902,2
-20	921,3	921,6	921,9
-10	960,6	960,9	961,2
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

11.6 Připojení pokojového termostatu

Regulátor může spolupracovat s mechanickým nebo elektronickým pokojovým termostatem. Musí mít kontakty rozpínací, tj. po dosažení nastavené teploty termostat své kontakty rozpíná a tím ovlivňuje směřování topného okruhu. Připojení pokojového termostatu k regulátoru se provádí přes svorky 28-29 dle obr. 17.

Z výroby jsou svorky 28-29 na vnější stěně rozvaděče regulátoru proklemovány. Při montáži pokojového termostatu nutno klemu odstranit a na její místo připojit kontakty termostatu.

Po elektrickém připojení pokojového termostatu k regulátoru je pokojový termostat detekován automaticky.

11.7 Připojení pokojového panelu

Pro větší komfort obsluhy lze k regulátoru připojit pokojový panel Room Control nebo panel dotykový Room Control TOUCH.

Hlavní funkce pokojového panelu:

- funkce pokojového termostatu
- funkce signalizace alarmů
- funkce ukazatele hladiny paliva
- funkce panelu řídicího kotlem (pouze panel Room Control TOUCH)

Pokojový panel Room Control se zapojuje pomocí 4 vodičového kabelu do svorkovnice označené 41 - 44 – viz obr. 17. Maximální délka připojovacích kabelů je 30m. Průřez kabelů nesmí být menší než 0,5 mm². Jestliže dochází k nespolehlivému provozu panelu, použijte kabel s kovovým stíněním a jeden konec uzemněte (neuzemňujte oba konce!).

11.8 Spolupráce s internetovým modulem

Regulátor může spolupracovat s internetovým modulem ecoNET 300. Umožňuje on náhled a ovládání regulátorem on-line přes síť WiFi nebo LAN prostřednictvím servisu www.econet24.com přes webový prohlížeč. Dostupná je také aplikace ecoNET, a to na Google Play pro Android nebo App Store pro iOS.

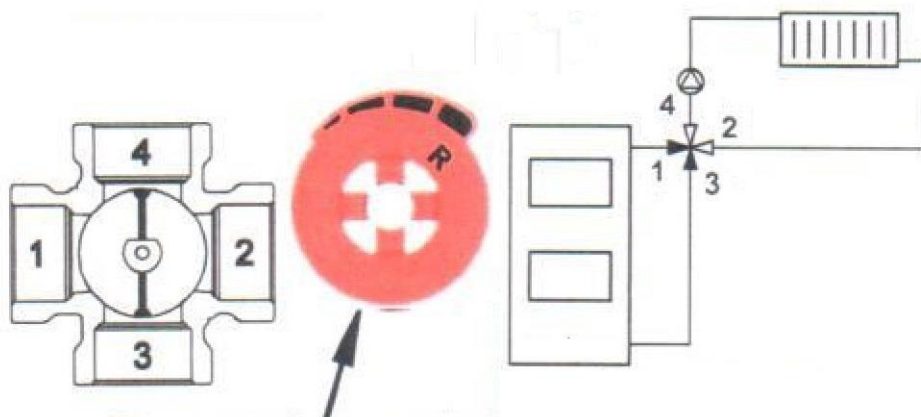
11.9 Připojení elektrického pohonu MIXu

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

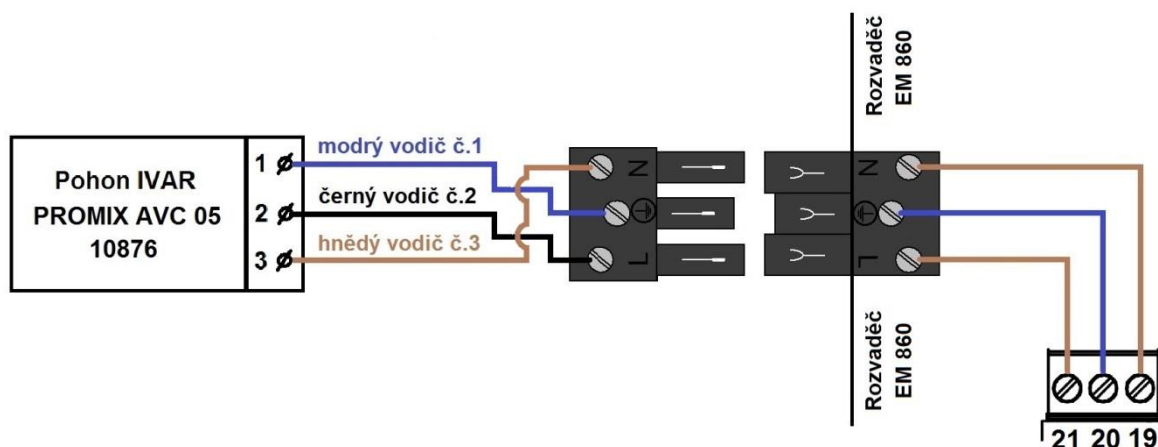
Použití jiných pohonů se nedoporučuje.

Hydraulické zapojení MIXu do otopné soustavy může být provedeno dvojím způsobem: pravé (viz obr. 20) nebo levé (viz obr. 22). V závislosti na tom se pak liší elektrické zapojení pohonu MIXu (viz obr. 21, resp. 23):

a) pravé provedení

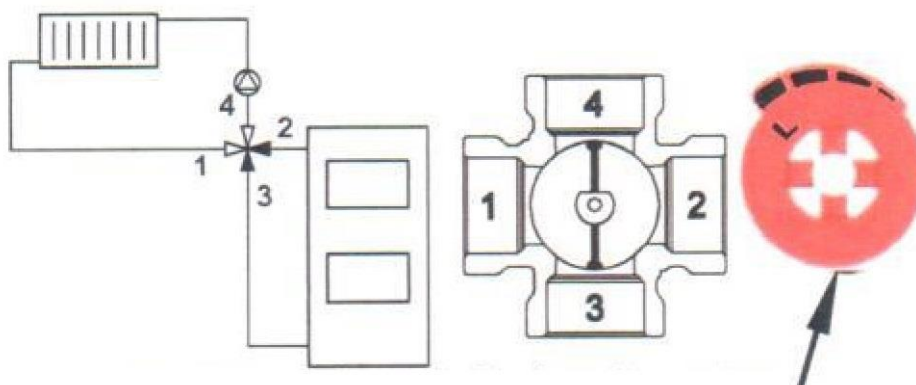


Obr. 20 Hydraulické zapojení pohonu MIXu – pravé provedení

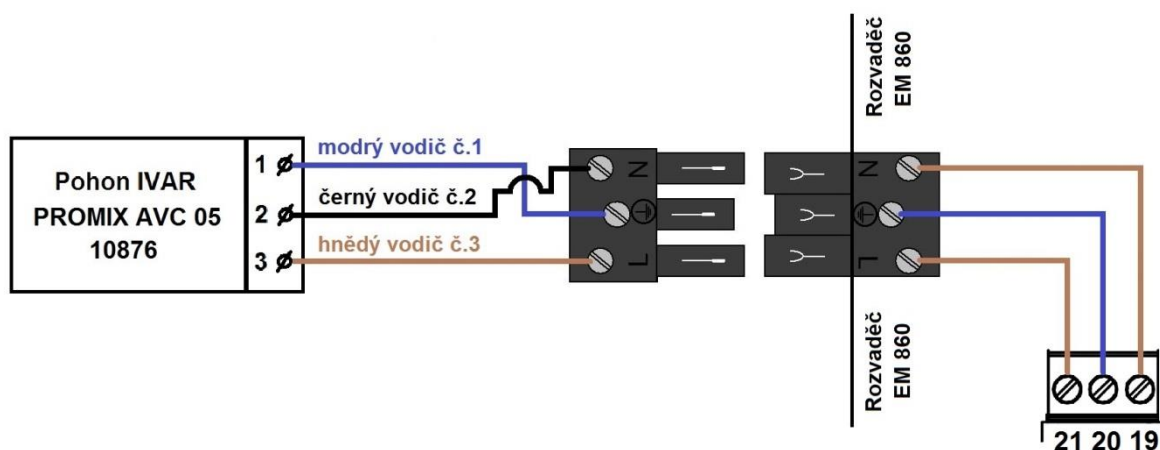


Obr. 21 Elektrické zapojení pohonu MIXu – pravé provedení

b) levé provedení



Obr. 22 Hydraulické zapojení pohonu MIXu – levé provedení



Obr. 23 Elektrické zapojení pohonu MIXu – levé provedení



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

Pozor na správnou orientaci MIXu dle čísel na těle ventilu (1, 2, 3 a 4). Pohon se instaluje v takové pozici, jak je uvedeno na obr. 20, resp. 22.

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

Hlavní menu → Ruční ovládání → MIX 1 otvírá

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

Hlavní menu → Ruční ovládání → MIX 1 zavírá

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

11.10 Funkce havarijního termostatu

Aby se zabránilo přehřátí kotle a vzniku havarijního stavu, nedílnou součástí regulátoru je havarijní termostat STB, který je zapojen ke svorkám 1-2, jak je znázorněno na obr. 17.

Pokud vlivem vysoké teploty zareaguje tento havarijní termostat, dojde k vypnutí napájení ventilátoru a podavače paliva. Hydraulická část instalace (čerpadla, směřovaný okruh) pracuje normálně.

12 Servisní nastavení

Nastavení hořáku	Zapalování	Dávka paliva
		Detekce plamene
		Ventilátor při zápalu
		Čas zapalování
		Rozžhavení zapalovače
		Provoz na minimální výkon
	Provoz	Cyklus podávání PROVOZ
		Výhřevnost paliva
		Kapacita zásobníku
		Doběh podavače v hořáku
	Vyhasínání	Maximální čas vyhasínání
		Minimální čas vyhasínání
		Ventilátor při vyhasínání
		Čas chodu ventilátoru
		Čas vypnutí ventilátoru
		Začátek profuků
		Konec profuků
	Čištění hořáku	Čas čištění před zapalováním
		Čas čištění při vyhasínání
	Útlum	Maximální doba útlumu
		Výkon hořáku při útlumu
		Ventilátor při útlumu
		Cyklus podávání ÚTLUM
	Minimální výkon ventilátoru	
	Čas detekce nedostatku paliva	
	Chod externího podavače	
Nastavení kotle	Ochrana zpátečky *	Režim zpátečky
		Minimální teplota zpátečky
		Pootevření MIXu
	Minimální teplota kotle	
	Maximální teplota kotle	
	Odtah tepla z kotle	
	Vypnutí čerpadla kotle od PT	Vypnuto
		Zapnuto
Nastavení TO a TUV	Zapnutí čerpadla kotle při prioritě TUV *	
	Minimální teplota TUV *	
	Maximální teplota TUV *	
	Navýšení teploty kotle od TUV	
Nastavení AKU nádrže *	Aktivace AKU nádrže	Vypnuto
		Zapnuto

	Teplota zapnutí nabíjení AKU	
	Teplota vypnutí nabíjení AKU	
Nastavení MIXu *	Nastavení MIXu	Vypnuto
		Topný okruh
		Podlahové vytápění
		Pouze čerpadlo
	Výběr termostatu	Vypnutý
		Univerzální
		ecoSTER T1
	Minimální teplota MIXu	
	Maximální teplota MIXu	
	PID MIXu - Zesílení	
	PID MIXu - Integrace	
	Čas otevření MIXu	
Zobrazit pokročilé	Vypnutí čerpadla MIXu od PT	Ne Ano
	Necitlivost MIXu	
	Ne	
	Ano	

* Řádek se nezobrazuje, pokud není připojeno příslušné čidlo nebo přídatný modul, nebo když je parametr skrytý.

13. Popis servisního nastavení

13.1 Nastavení hořáku

Zapalování	
→ Dávka paliva	Určuje množství paliva, které je dopraveno do hořáku před prvním pokusem o zapálení. Při dalších pokusech je tato dávka menší (10% základní dávky).
→ Detekce plamene	Hodnota minimálního jasu plamene v %, při kterém regulátor vyhodnotí, že ohniště již hoří. Je využívána rovněž pro detekci nedostatku paliva a konce vyhasínání.
→ Ventilátor při zapalování	Určuje výkon ventilátoru v % při zapalování. Příliš vysoká hodnota prodlužuje proces rozhořívání nebo způsobuje neúspěšný pokus o zapálení.
→ Čas zapalování	Určuje čas, jak dlouho bude trvat pokus o zapálení. Po uplynutí tohoto času regulátor zahajuje další pokus o zapálení (celkem 3 pokusy).
→ Rozžhavení zapalovače	Určuje čas rozžhavení žhavicího tělíska před rozběhem ventilátoru. Neměl by být příliš dlouhý, aby nedošlo k poškození žhavicího tělíska. Po uplynutí tohoto času tělísko pokračuje ve žhavení až do okamžiku detekce plamene nebo uplynutí času zapalování.
→ Provoz na min. výkon	Určuje čas, jak dlouho po úspěšném zapálení bude hořák pracovat na minimální výkon. Je dán parametry <i>MIN: výkon hořáku</i> a <i>MIN: výkon ventilátoru</i> . Slouží pro dokonalé rozhoření ohniště.
Provoz	

→ Cyklus podávání PROVOZ	Čas celého cyklu podávání paliva v režimu PROVOZ – viz obr. 7.
→ Výhřevnost paliva	Parametr <i>Výhřevnost paliva</i> slouží regulátoru pro výpočet množství paliva dopravovaného do hořáku, aby byl zajištěn žádaný výkon hořáku. Udává se v jednotkách v kWh/kg. Pro běžné dřevní pelety se pohybuje v rozmezí 4,7 až 5,2 kWh/kg. (POZOR! Nezaměňovat s jednotkami MJ/kg.)
→ Kapacita zásobníku	Parametr <i>Kapacita zásobníku</i> slouží regulátoru pro výpočet hladiny paliva v zásobníku. Pokud je stanovena správná hodnota (nebo je zapojeno hladinové čidlo), uživatel nemusí provádět proceduru kalibrace hladiny paliva v zásobníku. V případě, že byla provedena kalibrace hladiny paliva (viz kap. 8.21), regulátor tuto hodnotu nevyužívá.
Vyhasínání	
→ Max. čas vyhasínání	Po uplynutí tohoto času během vyhasínání kotel přejde do režimu STOP, i když optické čidlo ještě detekuje plamen v ohništi.
→ Min. čas vyhasínání	Vyhasínání bude trvat minimálně po tento čas, i když optické čidlo již nedetekuje plamen v ohništi.
→ Ventilátor při vyhasínání	Výkon ventilátoru během profuků hořáku v průběhu vyhasínání.
→ Čas chodu ventilátoru	Čas trvání profuků hořáku během dohořívání paliva v průběhu vyhasínání.
→ Čas vypnutí ventilátoru	Časová prodleva mezi profuky během dohořívání paliva v průběhu vyhasínání.
→ Začátek profuku ventilátoru	Jas plamene, při kterém jsou zahájeny profuky během dohořívání paliva v průběhu vyhasínání.
→ Konec profuku ventilátoru	Jas plamene, při kterém jsou ukončeny profuky během dohořívání paliva v průběhu vyhasínání.
Čištění	
→ Čas čištění před zapalováním	Čas chodu ventilátoru během čištění ohniště před zapalováním.
→ Čas čištění při vyhasínání	Čas chodu ventilátoru během čištění ohniště při vyhasínání.
Útlum	
→ Max. doba útlumu	Po uplynutí tohoto času během režimu ÚTLUM kotel automaticky zahájí proces VYHASÍNÁNÍ hořáku. Pokud parametr <i>Max. doba útlumu</i> = 0, je tato funkce vypnutá.
→ Výkon hořáku při útlumu	Určuje výkon hořáku během režimu ÚTLUM. Hodnota tohoto parametru musí být přiměřeně malá, aby byl pouze udržován plamen. Příliš vysoká hodnota může vést k přehřátí kotle.
→ Ventilátor při útlumu	Výkon ventilátoru během režimu ÚTLUM.
→ Cyklus podávání ÚTLUM	Čas celého cyklu podávání paliva v režimu ÚTLUM. Jedná se o principiálně stejný parametr, jako <i>Cyklus podávání PROVOZ</i> , týká se však režimu ÚTLUM.
Min. výkon ventilátoru	Minimální výkon ventilátoru v %, jakou může zvolit uživatel. Používá se pouze pro omezení dostupného

	rozsahu výkonu ventilátoru. Nemá vliv na algoritmus řízení ventilátoru. Musí být nastavena tak, aby byl zajištěn spolehlivý rozběh i chod ventilátoru bez jeho „bzučení“.
Čas detekce nedostatku paliva	Je to čas odpočítáván po poklesu jasu plamene pod hodnotu <i>Detekce plamene</i> v %. Po odpočítání tohoto času regulátor zahajuje pokusy o zapálení. Po 3 neúspěšných pokusech vyhlásí alarm „Neúspěšný pokus o zapálení“.
Chod externího podavače	Určuje čas chodu externího podavače (z bunkru). Po uplynutí tohoto času provoz externího podavače je zastaven i přes rozepnuté kontakty čidla hladiny paliva.

13.2 Nastavení kotle

Ochrana zpátečky	Tato funkce zajišťuje ochranu zpátečky proti nízkoteplotní korozi pomocí čtyřcestného směšovacího ventilu se <u>servopohonem</u> . Funkce není dostupná, pokud je odpojeno čidlo zpátečky nebo jestli je v servisním nastavení vypnuto ovládání MIXu. Aktivace této funkce způsobuje přivírání MIXu tak, aby byla zajištěna minimální teplota zpátečky.
→ Režim zpátečky	Pomocí této volby lze zapnout/vypnout funkci ochrany zpátečky kotle.
→ Minimální teplota zpátečky	Je to teplota zpátečky kotle, pod kterou servopohon začne přivírat směšovací ventil (MIX). Ventil se vrátí k normální práci, když teplota zpátečky poroste nad tuto hodnotu.
→ Pootevření MIXu	Je to procentuální vyjádření trvalého pootevření MIXu v čase aktivní funkce ochrany zpátečky. V případě nastavení této hodnoty na 0% v čase aktivní funkce ochrany zpátečky MIX se zcela uzavře.
Minimální teplota kotle	Je to minimální žádaná teplota kotle, kterou může nastavit: • uživatel v hlavním menu • automaticky regulátor např. při nočním útlumu. Provoz kotle při příliš nízkých teplotách může způsobit jeho poškození, korozi, zanesení dehtem apod.
Maximální teplota kotle	Je to maximální žádaná teplota kotle, kterou může nastavit: • uživatel v hlavním menu • automaticky regulátor např. při nočním útlumu.
Odtah tepla z kotle	Určuje teplotu, při které se aktivuje funkce nuceného odtahu tepla z kotle (chlazení kotle) - viz kap. 14.1.
Vypnutí čerpadla kotle od pokojového termostatu	Lze nastavit tyto volby: • Vypnuto – čerpadlo kotle se nevypíná v okamžiku rozpojení pokojového termostatu. Hořák vyhasne a kotel nehlídá žádanou teplotu kotle. Hořák znovu zapálí po sepnutí pokojového termostatu. • Zapnuto – čerpadlo kotle se vypíná v okamžiku rozpojení pokojového termostatu. Hořák vyhasne až po překročení žádané teploty kotle o 5°C. Hořák znovu zapálí při poklesu teploty kotle o hodnotu <i>Hystereze kotle</i>.

13.3 Nastavení topného okruhu a TUV

Zapnutí čerpadla kotle při prioritě TUV	Funkce je přístupná po připojení čidla TUV. Prodlužující se nabíjení zásobníku TUV při aktivní funkci priority TUV může způsobit nadměrné podchlazení topného systému, protože při tomto nastavení je čerpadlo kotle vypnuto. Parametr <i>Zapnutí čerpadla kotle při prioritě TUV</i> tomu zamezuje vlivem opakovaného spínání čerpadla kotle při prioritním nabíjení zásobníku TUV. Sepnutí čerpadla kotle za těchto okolností trvá vždy 30 s.
Minimální teplota TUV	Parametr je dostupný po připojení čidla TUV. Je to parametr, pomocí kterého je možné zamezit uživateli nastavení příliš nízké žádané teploty TUV.
Maximální teplota TUV	Parametr je dostupný po připojení čidla TUV. Parametr určuje, na jakou maximální teplotu se může nahřát zásobník TUV během odtahu tepla z kotle při jeho přehřátí. Je to důležitý parametr, protože příliš vysoká hodnota může způsobit vznik rizika opaření uživatele TUV. Opačně příliš nízká hodnota parametru způsobí, že nebude možnost odtahu přebytečného tepla z kotle do zásobníku TUV při jeho přehřátí. Při projektování instalace ohřevu TUV je potřeba brát v úvahu případné poškození regulátoru. Vlivem jeho poruchy se může voda v zásobníku TUV nahřát na příliš vysokou teplotu, kdy hrozí nebezpečí opaření uživatele. Doporučuje se instalovat do soustavy dodatečné bezpečnostní zařízení, např. termostatický ventil.
Navýšení teploty kotle od TUV	Parametr určuje, o kolik °C se zvýší <i>Žádaná teplota kotle</i> , aby došlo k nahřátí zásobníku TUV, akumulární nádrže, popř. směšovacího okruhu. Navýšení teploty se děje pouze v případě potřeby. Pokud je <i>Žádaná teplota kotle</i> dostatečně vysoká, nebude ji regulátor za těchto okolností navýšovat.

13.4 Nastavení AKU nádrže

Aktivace AKU nádrže	Tento parametr slouží pro zapnutí/vypnutí provozu s akumulární nádrží.
Teplota zapnutí nabíjení AKU	Parametr <i>Teplota zapnutí nabíjení AKU</i> definuje teplotu horní v akumulární nádrži, při které je zahájeno nabíjení. Tento proces je ukončen v okamžiku, kdy teplota spodní v akumulární nádrži dosáhne hodnoty danou parametrem <i>Teplota vypnutí nabíjení AKU</i> .
Teplota vypnutí nabíjení AKU	

13.5 Nastavení MIXu

Nastavení MIXu	
→ Vypnuto	Servopohon MIXu a čerpadlo MIXu nepracují.
→ Topný okruh	Používá se, pokud směšovaný topný okruh je připojen na radiátory. Maximální teplota směšovaného okruhu není omezená. Během odtahu tepla z kotle (při přehřátí kotle) je MIX plně otevřen. Pozor: tuto možnost tedy 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 směřovaný topný okruh je připojen na podlahovou instalaci. Maximální teplota směřovaného 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.
→ Pouze čerpadlo	Jakmile teplota MIXu (M1) překročí hodnotu parametru <i>Žádaná teplota MIXu</i> , čerpadlo MIXu se vypne. Po snížení teploty MIXu o 2°C čerpadlo se opět zapne. Tato možnost obvykle slouží k ovládání čerpadla podlahového vytápění v situaci, kdy spolupracuje s termostatickým ventilem bez servopohonu.
Výběr termostatu	Parametr je přístupný po připojení pokojového termostatu nebo panelu. Lze nastavit tyto volby: • Vypnutý – vypíná vliv pokojového termostatu na fungování topného okruhu • Univerzální – topný okruh je řízen standardním pokojovým termostatem připojeným ke svorkám 28-29 • ecoSTER T1 – topný okruh je řízen pokojovým panelem Room Control nebo Room Control TOUCH
Minimální teplota MIXu	Je to parametr, pomocí kterého je možné zamezit uživateli nastavení příliš nízké hodnoty <i>Žádaná teplota MIXu</i> .
Maximální teplota MIXu	Parametr plní dvě funkce: - umožňuje zamezit uživateli nastavení příliš vysoké hodnoty <i>Žádaná teplota MIXu</i>. - při volbě režimu <i>Podlahové vytápění</i> je zároveň hraniční teplotou MIXu, při které se vypne čerpadlo MIXu. Pro ohřev podlahového vytápění nutno nastavit tuto teplotu na hodnotu ne větší než 45°C - 50°C (nebo jinou, pokud to určí výrobce materiálu pro instalaci podlahového vytápění nebo projektant topného systému).
PID MIXu –Zesílení	Parametr má vliv na velikost pohybu servopohonu MIXu. Zvýšení tohoto parametru způsobuje rychlejší dosažení teploty MIXu (M1) na hodnotu <i>Žádané teploty MIXu</i> , avšak příliš vysoká jeho hodnota způsobuje přeregulování teploty a zbytečné pohyby servopohonu MIXu. Správná hodnota se volí experimentálně.
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> . Správná hodnota se volí experimentálně.
Čas otevření MIXu	Zadejte čas úplného otevření MIXu, uvedený na štítku servopohonu – viz kap. 11.9.
Vypnutí čerpadla MIXu od pokojového termostatu	Lze nastavit tyto volby: • Ne – čerpadlo MIXu se nevypíná v okamžiku rozpojení pokojového termostatu • Ano – čerpadlo MIXu se vypíná v okamžiku rozpojení pokojového termostatu
Necitlivost MIXu	Parametr, který určuje hodnotu teplotní necitlivosti MIXu

	(tzv. mrtvá zóna). Regulátor ovládá MIX takovým způsobem, aby okamžitá hodnota teploty MIXu (M1) byla rovna <i>Žádané teplotě MIXu</i> . Nicméně, aby se zabránilo příliš častým pohybům servopohonu, které by mohly mít negativní vliv na jeho životnost, k regulaci dochází teprve tehdy, když okamžitá teplota MIXu (M1) bude vyšší nebo nižší než <i>Žádaná teplota MIXu</i> o hodnotu <i>Necitlivost MIXu</i> .
--	--

13.6 Pokročilé parametry

Zobrazit pokročilé	• Ano – zobrazí skryté parametry. Jejich editace se nedoporučuje. • Ne – skryje pokročilé parametry.
---------------------------	---

14 Popis alarmů

14.1 Odtah tepla z kotle

Ochrana kotle proti přehřátí má tři fáze.

První fáze: po překročení teploty v kotli 80°C se vždy zapne čerpadlo kotle. Pokud teplota kotle (BT) klesne, vrátí se regulátor do běžného provozu.

Druhá fáze: po překročení hodnoty *Odtah tepla z kotle*, se regulátor snaží snížit teplotu kotle (BT) tím, že navíc zapne čerpadlo MIXu, čerpadlo TUV a otevře servopohon směšovače (pouze v případě, kdy v *Nastavení MIXu* je vybraná volba *Topný okruh*). Pokud teplota kotle (BT) klesne, vrátí se regulátor do běžného provozu.

Třetí fáze: Pokud však teplota kotle (BT) i nadále roste (dosáhne 95°C), následuje vypnutí podavače paliva a ventilátoru. Zároveň se aktivuje trvalý alarm „Překročena maximální teplota kotle“ se zvukovou signalizací. Pokud v této situaci teplota TUV (HW) překročí hodnotu *Max. teplota TUV*, čerpadlo TUV se vypne. Chrání to uživatele před opařením horkou vodou ze zásobníku TUV. Reset alarmu lze provést po schladnutí kotle zmačknutím tlačítka "TOUCH & PLAY" nebo vypnutím a opětovným zapnutím regulátoru.

Pokud je regulátor v režimu LÉTO, nejprve se pokusí snížit teplotu kotle (BT) nabitím zásobníku TUV. Čerpadlo TUV se vypne, pokud teplota TUV (HW) překročí hodnotu *Max. teplota TUV*.

14.2 Překročení maximální teploty podavače

Alarm *Překročena maximální teplota podavače* se aktivuje po dosažení 60°C na čidle teploty podavače paliva FS.

Za tohoto stavu regulátor na krátkou dobu uvede do provozu šnekový podavač. Pokud následné 3 pokusy krátkého zapnutí podavače nezpůsobí snížení teploty, dojde k delšímu zapnutí podavače a aktivaci trvalého alarmu. Před obnovením provozu je nutné odstranit přebytek paliva z hořáku.

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



Funkce ochrany proti zahoření paliva do podavače nefunguje, pokud je čidlo podavače odpojeno nebo je poškozeno.



Funkce ochrany proti zahoření paliva do podavače nefunguje, pokud regulátor není napájen elektrickou energií.

14.3 Poškození čidla teploty kotle

Tento alarm se aktivuje při poškození čidla kotle (BT) nebo při překročení jeho měřicího rozsahu. Po aktivaci alarmu se zapíná čerpadlo kotle, čerpadlo TUV a čerpadlo MIXu s cílem případného odtahu tepla z kotle. Reset alarmu se provádí vypnutím a opětovným zapnutím regulátoru. Je nezbytné zkontrolovat čidlo a případně ho vyměnit.



Kontrola čidla teploty kotle je popsána v kap. 11.5.

14.4 Poškození čidla teploty podavače

Tento alarm se aktivuje při poškození čidla podavače (FS) nebo při překročení jeho měřicího rozsahu. Reset alarmu se provádí vypnutím a opětovným zapnutím regulátoru. Je nezbytné zkontrolovat čidlo a případně ho vyměnit.



Kontrola čidla teploty podavače je popsána v kap. 11.5.

14.5 Poškození systému řízení podavače

Součástí regulátoru je přídavný elektrický obvod, který zamezuje kontinuálnímu provozu podavače paliva. Prostřednictvím tohoto zabezpečení je uživatel na displeji informován o poruše elektrického systému, který ovládá podavač paliva. V případě aktivace takového alarmu regulátor je schopen provozu, nicméně jedná se o havarijní stav a je nutné neprodleně zajistit opravu/výměnu regulátoru.

Při zahájení provozu v havarijním stavu je nutno se přesvědčit, zda v hořáku nedošlo k nahromadění většího množství nespáleného paliva. Pokud ano, přebytek paliva nutno odstranit. Zapalování s přebytkem paliva může způsobit explozi nahromaděných kouřových plynů.



Provoz v havarijním stavu je přípustný pouze za dohledu uživatele do doby, než smluvní servisní organizace provede odstránění závady. Pokud dohled ze strany uživatele není možný, nutno kotel odstavit z provozu.



Během provozu v havarijním stavu nutno zamezit důsledkům nepravdivného provozu podavače paliva (kontinuální provoz nebo absence provozu podavače).

14.6 Přetopení kotle

Tento alarm se aktivuje po rozepnutí nezávislého havarijního termostatu STB, který chrání kotel před přetopením. Dojde k odstavení napájení podavače a ventilátoru. Hydraulická část instalace (čerpadla, směšovaný okruh) pracuje normálně.

Havarijní termostat lze zapnout až po poklesu teploty pod nastavenou hodnotu o cca 20-30 °C a to tak, že se vyšroubuje černá krytka na havarijním termostatu a stlačí barevné tlačítko. Černou krytku nutno následně opět našroubovat na původní místo.

Aby nedocházelo k nežádoucímu spínání havarijního termostatu vlivem tepelné setrvačnosti kotle, doporučuje se provozovat kotel na teplotách výstupní topné vody do 80°C.

V případě opakovaného vypnutí havarijního termostatu je nutno kotel odstavit z provozu a zjistit příčinu opakovaného přehřátí kotle.

14.7 Neúspěšný pokus o zapálení

Tento alarm se aktivuje po třetím, neúspěšném pokusu automatického zapálení ohniště. Po aktivaci tohoto alarmu dojde k vypnutí všech čerpadel, aby kotel nebyl zbytečně podchlazován. Reset alarmu se provádí zmačknutím tlačítka "TOUCH & PLAY" nebo vypnutím a opětovným zapnutím regulátoru.

Důvodem aktivace tohoto alarmu může být např. nefunkční žhavení, nedostatek paliva v zásobníku, blokace podavače a další.

14.8 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 nevypíná regulaci a pracuje normálně na základě naprogramovaných parametrů. Je nutno provést kontrolu komunikační linky a dle potřeby ji opravit nebo vyměnit.

14.9 Neúspěšný pokus naplnění zásobníku paliva

Tento alarm se aktivuje po neúspěšném pokusu doplnění paliva do zásobníku kotle z externího bunkru. V případě, že během času práce externího podavače hladinové čidlo nezaznamená nárůst hladiny paliva v zásobníku kotle, uživatel je o tomto stavu informován na displeji. Tato signalizace však nezpůsobí zastavení automatického provozu kotle.

Reset alarmu se provádí zmačknutím tlačítka "TOUCH & PLAY" nebo vypnutím a opětovným zapnutím regulátoru.

15 Další funkce

Kromě výše uvedených funkcí regulátor realizuje řadu dalších funkcí.

15.1 Výpadek napájení

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

15.2 Ochrana proti zamrznutí

Pokud teplota kotle (BT) klesne pod 5°C, sepne se čerpadlo kotle a způsobí cirkulaci topné vody. Tímto se zpomalí proces zamrzání vody, nicméně v případě větších mrazů nebo při výpadku elektrické energie neochrání topný systém před zamrznutím. Analogicky je sepnuto čerpadlo TUV i čerpadlo MIXu.

15.3 Ochrana čerpadel a MIXu proti zatuhnutí

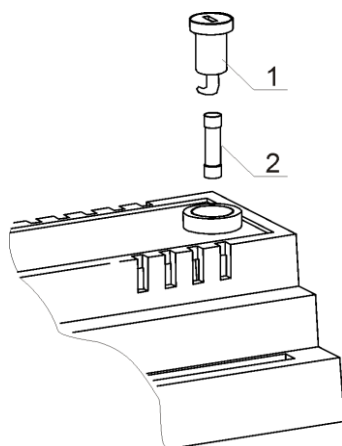
Regulátor chrání čerpadlo kotle, čerpadlo TUV, čerpadlo MIXu a servopohon směšovacího ventilu proti zatuhnutí. Jedná se o jejich pravidelnou aktivaci (každých 167 h na několik sekund). Tímto chrání čerpadla a ventil proti zatuhnutí v důsledku osazování vodního kamene. Z tohoto důvodu je zapotřebí, aby regulátor v době odstávky byl napájen elektrickou energií a byl v režimu STAND BY.

16 Výměna náhradních dílů a komponent

16.1 Výměna sítové pojistky

Síťová pojistka se nachází ve výkonném modulu. Chrání regulátor a z něho napájené zařízení proti poškození. Výměnu může provést pouze osoba s příslušnou kvalifikací z oblasti elektro.

Používají se pomalé, porcelánové pojistky 5x20mm se jmenovitým proudem 6,3A.



Obr. 24 Výměna pojistky

kde: 1 – držák pojistky
2 – pojistka

Pro vyjmutí pojistky zatlačte držák plochým šroubovákem a pootočte proti směru hodinových ručiček.

16.2 Výměna ovládacího panelu

V případě nutnosti výměny ovládacího panelu (displeje) nutno zkontrolovat kompatibilitu programu nového ovládacího panelu s programem výkonného modulu. Kompatibilita je zachována, pokud je první číslo programu na ovládacím panelu i na výkonném modulu identické. Níže je uveden příklad číslování programů, které jsou shodné.

Příklady čísel programů:

Ovládací panel

01.10.010



Výkonný modul

01.11.026



Čísla programů se nachází na výrobních štítcích jednotlivých celků nebo na displeji v Hlavním menu - Informace.

17 Podmínky skladování a přepravy

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

18 Technická data regulátoru

Tabulka č. 4 Technická data regulátoru

Napětí	230V~; 50Hz;
Proud odebíraný pouze regulátorem	I = 0,04 A
Maximální jmenovitý proud	6 (6) A
Stupeň krytí regulátoru	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...150 °C
Přesnost měření teploty	2°C
Svorky	Šroubové svorky na straně síťového napětí 2,5 mm ² . Šroubové svorky na straně ovládání 1,5 mm ² .
Displej	Grafický s rozlišením 128x64
Vnější rozměry	Ovládací panel: 164x90x40 mm Výkonný modul: 210x115x60 mm
Celková hmotnost	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 znečištění dle EN 60730-1

19 Popis možných poruch

Popis poruchy	Doporučení
1. Displej nic neukazuje, i když je zapojen v síti	Zkontrolujte: ▪ zda není spálená pojistka, případně ji vyměňte ▪ zda propojovací kabel ovládacího panelu s výkonným modulem je řádně připojen, a zda není poškozen.
2. Žádaná teplota kotle na displeji je jiná než naprogramovaná	Zkontrolujte: ▪ jestli v daném okamžiku neprobíhá nabíjení zásobníku TUV a žádaná teplota TUV je vyšší, než teplota kotle. Pokud ano, rozdíl v nastavení zmizí po nahřátí TUV nebo snížením žádané teploty TUV. ▪ jestli v daném okamžiku nejsou aktivní noční útlumy – viz kap. 8.19.
3. Čerpadlo kotle nepracuje	Zkontrolujte: ▪ jestli kotel překročil teplotu danou parametrem <i>Zapnutí čerpadla kotle (Hlavní menu → Nastavení kotle)</i>. Pokud ne, nutno vyčkat nebo snížit dotyčnou hodnotu. ▪ jestli není zapnuta <i>Priorita TUV</i>, která blokuje čerpadlo kotle. Pokud ano, vypnout prioritu TUV a nastavit režim <i>Bez priority TUV</i>. ▪ jestli není čerpadlo poškozeno nebo zablokováno.
4. Ventilátor nepracuje	▪ Zkontrolujte, jestli je kabeláž hořáku správně zapojena do rozvaděče. ▪ Výkon ventilátoru je příliš nízký, zvýšit parametr <i>Výkon ventilátoru</i>. ▪ Zkontrolujte, zda nedošlo k aktivaci havarijního termostatu STB. Pokud ano, nutno jej odblokovat odšroubováním plastové krytky havarijního termostatu a promáčknutím vnitřního tlačítka. Plastovou krytku zpět našroubovat. ▪ Zkontrolujte, případně vyměňte ventilátor.
5. Podavač paliva nepracuje / nepodává palivo	▪ Zkontrolujte, jestli je kabeláž podavače správně zapojena do rozvaděče. ▪ Zkontrolujte, zda nedošlo k aktivaci havarijního termostatu STB. Pokud ano, nutno jej odblokovat odšroubováním plastové krytky havarijního termostatu a promáčknutím vnitřního tlačítka. Plastovou krytku zpět našroubovat. ▪ Zkontrolujte, jestli není poškozen motor podavače. ▪ V případě, že motor podavače pracuje, přitom palivo není dopravováno do hořáku, zkontrolujte spoj mezi pohonem a šnekovou hřídelí, popř. opotřebení šnekové hřídele.
6. Teplota není měřena správně	Zkontrolujte: ▪ jestli je dobrý tepelný kontakt mezi čidlem teploty a měřeným povrchem. ▪ jestli kabel čidla neleží příliš blízko síťového kabelu 230V. ▪ jestli je čidlo správně zapojeno do svorkovnice. ▪ jestli není čidlo poškozeno.
7. V režimu LÉTO se kotel přehřívá	▪ Zvýšit parametr <i>Max. teplota TUV</i> s cílem odtahu přebytku tepla do zásobníku TUV. Pozor na riziko opaření horkou vodou!
8. MIX se servopohonem je uzavřen	▪ Příčinou může být aktivace funkce ochrany zpátečky. Zkontrolujte, jestli je čidlo zpátečky kotle řádně zasunuto do jímky na vstupu do kotle. Zvyšte <i>Žádanou teplotu kotle</i> s cílem zajištění rezervy výkonu pro dostatečný ohřev zpátečky. Zkontrolujte, jestli je hydraulická instalace správně zapojená, tzn. po uzavření ventilu musí teplota zpátečky (T5) vzrůstat až k teplotě kotle (T1). ▪ Příčinou může být ohřev zásobníku TUV při zapnutém režimu <i>Priorita TUV</i>. Vyčkejte do nahřátí zásobníku nebo vypněte režim <i>Priorita TUV</i>. ▪ Příčinou může být aktivace režimu LÉTO.
9. Servopohon MIXu provádí zbytečné pohyby	▪ Doregulovat parametry: <i>Necitlivost MIXu</i>, <i>PID MIXu – Zesílení</i> nebo <i>PID MIXu Integrace</i>.



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: 01/2020