



KOMEX THERM

Praha SPOL. S R.O.

NÁVOD K OBSLUZE PRO REGULÁTOR KOMEX THERM RVT 06 R pro vestavbu do rozváděče



1. URČENÍ

Regulátor RVT 06 R je základním prvkem uceleného regulačního systému vytápění.

Celý systém je tvořen těmito prvky :

1. Regulátor s venkovním čidlem a čidlem teplé vody TV-J
2. Servopohon Komextherm MK-CN / MK-DN
3. Směšovač čtyřcestný (DUOMIX) nebo trojcestný (MIX)

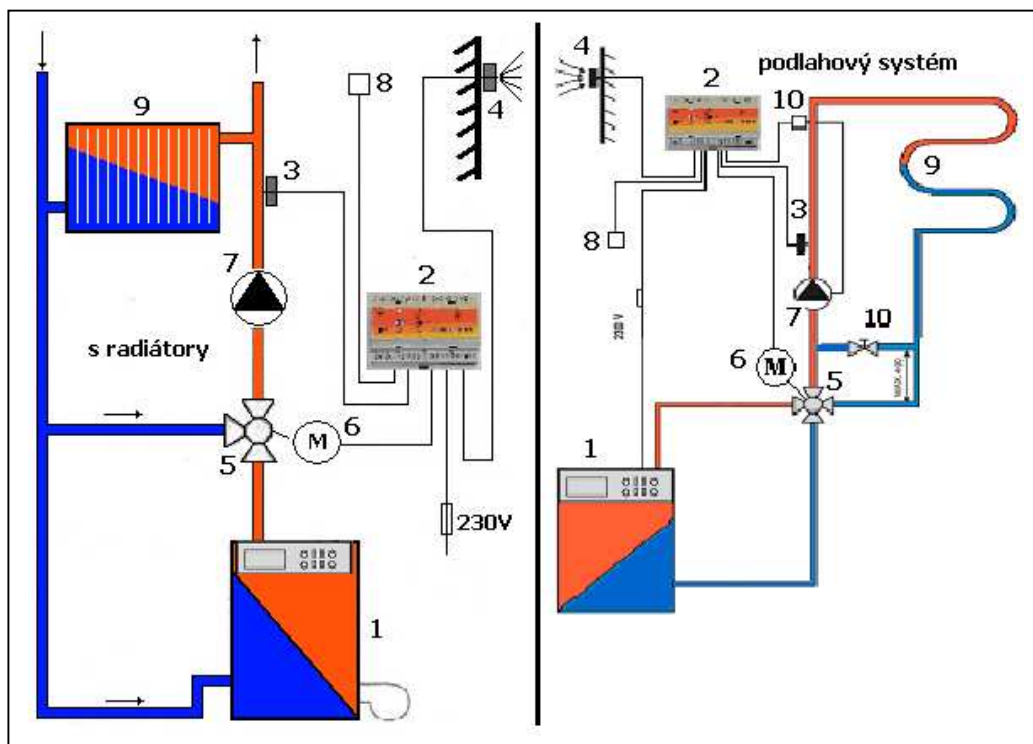
Celá topná soustava je automaticky regulována podle nastavených parametrů v závislosti na venkovní teplotě (EKVITERMNÍ REGULACE).

Regulátor RVT 06 R je možno použít k automatizaci všech typů teplovodních systémů (s radiátory, podlahové systémy, kombinované systémy

2. POPIS REGULÁTORU

Regulátor je uložen v přístrojové skřínce konstruované speciálně pro vestavbu do elektrických rozváděčů. Přístrojová skříňka je určena k upevnění na DIN lištu a její rozměry jsou unifikované s ostatními rozváděčovými prvky jako jsou jističe, stykače apod. To umožňuje jednoduchou a rychlou montáž do celé řady typů elektrických rozváděčů.

Modul skříňky regulátoru má rozměry 106x90x58 mm a typové označení MODUL BOX H53. Čelní panel je osazen ovládacími a signalizačními prvky. Jejich umístění a popis je na obr.7



Legenda k obr. 1 :

- 1 – KOTEL
- 2 – REGULÁTOR RVT 06 R
- 3 – ČIDLO TV-J
- 4 – ČIDLO TA
- 5 – SMĚŠOVAČE (DUOMIX a MIX)
- 6 – SERVOPOHON KOMEX THERM
- 7 – OBĚHOVÉ ČERPADLO
- 8 – DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ
- 9 – SYSTÉM TOPENÍ (s radiátory, podlahové)
- 10 – TERMOSTAT PRO OMEZENÍ TEPLoty NÁBĚHOVÉ VODY

Obr. 1 – příklady topných systémů řízených regulátorem RVT 06 R se směšovači DUOMIX a MIX (s radiátory a podlahové systémy)

3. FUNKCE REGULÁTORU

Ekvitermní regulace. Podle venkovní teploty a nastavených parametrů je plynule nastavováno šoupátko směšovače tak, aby teplota topné vody na výstupu do topného systému odpovídala nastaveným parametrům a změnám venkovní teploty. Venkovní teplotu měří čidlo TA a teplotu na výstupu ze směšovače do topného systému čidlo topné vody TV-J. (Regulátor a jeho zapojení do topného systému je zobrazen na obr.1). Je možno nastavit dva topné režimy - vyšší teplota pro dobu, kdy je v objektu někdo přítomen a nižší teplota pro noc nebo v době nepřítomnosti osob. Také je možné nastavit střídání vyššího topného režimu s úplným vypnutím, kdy je směšovač uzavřen a oběhové čerpadlo vypnuto. Výhodou tohoto typu regulace je plynulé udržování optimální teploty v celém objektu. Střídání vyššího a nižšího (vypnuto) režimu je řízeno spínacími hodinami, které mohou být součástí sestavy regulátoru přímo v rozvaděči, nebo je možno použít prostorový termostat s hodinami, umístěný v místnosti. V tom případě může uživatel měnit a upravovat časový program přímo z této místnosti. Řízeným prvkem je směšovač - podle typu topného systému buď čtyřcestný (DUOMIX) nebo trojcestný (MIX). Směšovač mimo regulační funkce plní další funkci - jeho použití v topném systému umožňuje, aby teplota v kotli byla podstatně vyšší, než teplota, která je aktuálně potřebná pro vytápění objektu. To chrání kotel před nízkoteplotní korozi a umožňuje účinný ohřev teplé vody v bojleru, pokud je připojen. Regulátor může být vybaven programovými hodinami s denním nebo týdenním režimem podle potřeby konkrétního uživatele.

4. PŘEDNOSTI REGULÁTORU RVT 06 R

- malé rozměry, malá hmotnost
- plynulé udržování teploty v objektu v závislosti na venkovní teplotě
- jednoduchá montáž, stavebnicový systém
- ucelený systém od jednoho výrobce (regulátor, čidla, servopohon, směšovač)
- časový program umožňuje střídat vyšší a nižší topný režim
- úspora paliva
- rozsáhlá servisní síť
- ekologický a šetrný provoz topného systému

5. MONTÁŽ

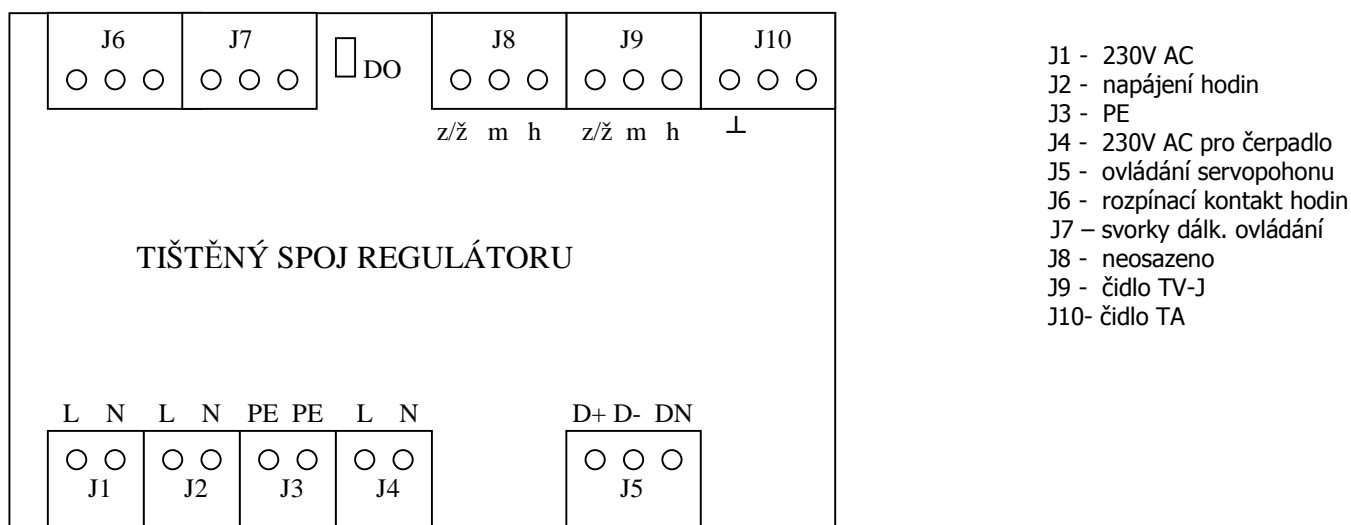
5.1 MONTÁŽ MECHANICKÁ

Mechanická montáž spočívá v nasazení regulátoru RVT 06 R na DIN lištu v rozvaděči.

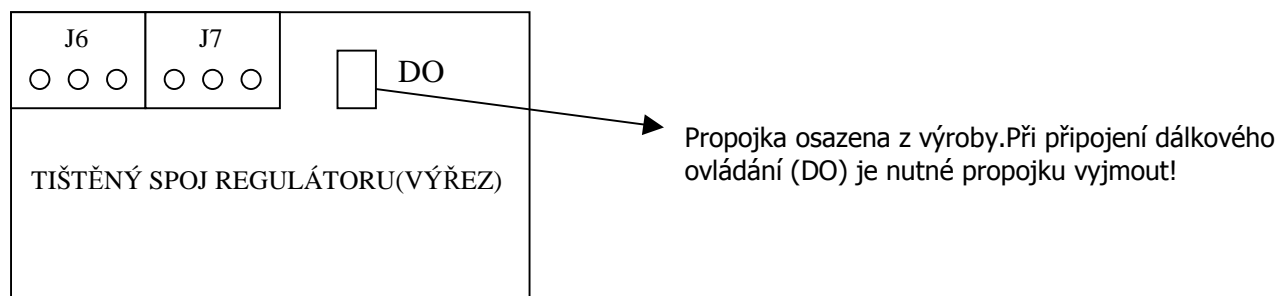
5.2 MONTÁŽ ELEKTRO

Elektrická část montáže regulátoru RVT 06 R spočívá v zapojení přívodu síťového napětí 230V, vodičů pro připojení čidla TA, čidla TV-J, oběhového čerpadla a připojení spínacích hodin, které budou instalovány jako další prvek v rozvaděči nebo hodin umístěných v prostorovém termostatu. Všechny tyto vodiče se připojí do příslušných svorek, umístěných na tištěném spoji regulátoru. (viz obr.3)

U svorek J8, J9 jsou uvedeny barvy vodičů v pořadí, jak mají být zapojeny. V legendě u obrázku jsou vyznačena čísla svorek a vstupy a výstupy, které budou do nich zapojeny.



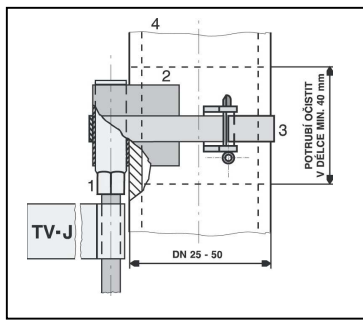
Obr.2- Svorkové schéma regulátoru RVT 06 R



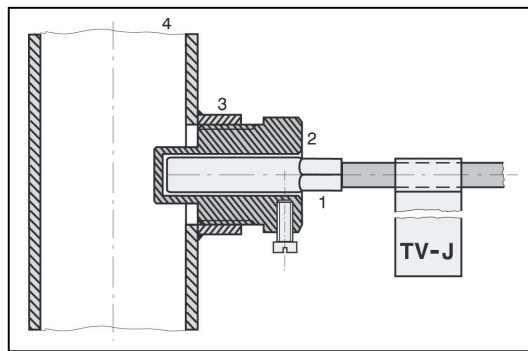
Obr.3 - připojení dálkového ovládání do svorek J7

5.3 MONTÁŽ ČIDLA TV-J

Toto čidlo je určeno k měření teploty výstupní vody. Umisťuje se na výstupní potrubí vody. Na potrubí do světlosti DN 50 doporučujeme upevnění čidla pomocí příložného plechu a pásky se sponou. Tyto díly jsou součástí montážní sady regulátoru. Pro potrubí o větší světlosti než DN 50 doporučujeme použít jímku čidla Z-J, která se namontuje do vývodu se závitem G 1/2" předem navařeného na potrubí. Tuto jímku je třeba objednat samostatně, nepatří k příslušenství regulátoru. Oba typy instalace čidla TV-J jsou uvedeny na obr. 4 a 5.



- 1 – Čidlo TV-J
- 2 – Styčný plech
- 3 – Páska se sponou
- 4 – Potrubí otopné soustavy



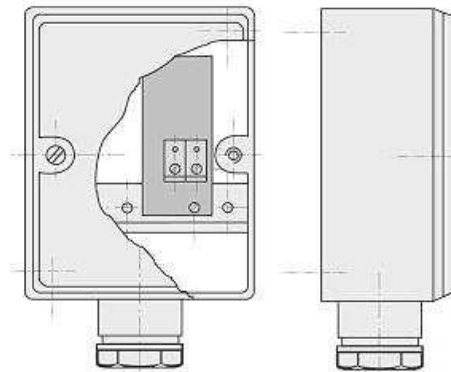
- 1 – Čidlo TV-J
- 2 – Jímka Z-J
- 3 – Nátrubek se závitem
- 4 – Potrubí otopné soustavy

Obr. 4 – Instalace čidla TV-J s příložným plechem

Obr. 5 – Instalace čidla TV-J s jímkou

5.4 MONTÁŽ ČIDLA TA

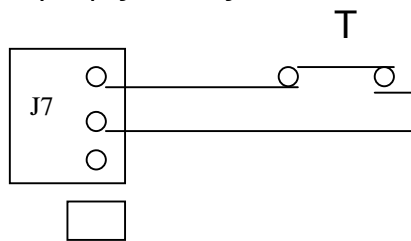
Čidlo TA je určeno pro snímání venkovní teploty. Je uloženo v plastové skřínce, která se upevňuje na fasádu domu, na její severní nebo severozápadní stranu. Vlastní čidlo je osazeno na tištěném spoji společně se svorkou, do které se připojí vodiče. Skříňka se umísťuje kabelovou vývodkou dolů. Čidlo TA je třeba umístit tak, aby nebylo ovlivňováno teplem, unikajícím z domu, doporučená výška cca 3 metry. Čidlo by nemělo být ovlivňováno slunečním osvětlením.



UPOZORNĚNÍ : Připojení čidel nesmí být delší než 30m (týká se jednotlivého čidla).

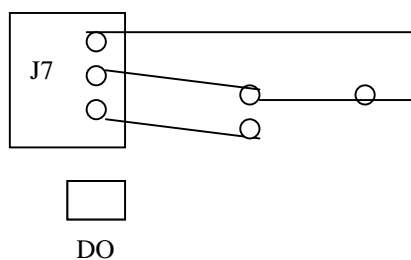
5.5 MONTÁŽ PŘÍDAVNÉHO TERMOSTATU NEBO PŘEPÍNAČE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ (DO)

Regulátor může být vybaven pokojovým termostatem , který bude zároveň vybaven spínacími hodinami. Termostat připojíme na příslušné svorky(viz obr.3). Na tomto termostatu nastavíme žádanou teplotu, která má být udržována v řídicí místnosti. Po dosažení této teploty pokojový termostat přepne regulátor do nižšího topného režimu až do poklesu pokojové teploty pod nastavenou mez. To zamezí přetápění místnosti v případě, že je do ní dodáváno teplo z jiného zdroje- například při provozu sporáku, krbu nebo účinkem skleníkového efektu za slunných dní. Toto nastavení můžeme kdykoliv upravit podle okamžité potřeby, přímo v obytné místnosti a přitom nezasahujeme do parametrů ekvitermní regulace, nastavených na regulátoru. Příklady zapojení DO jsou na následujících obrázcích.



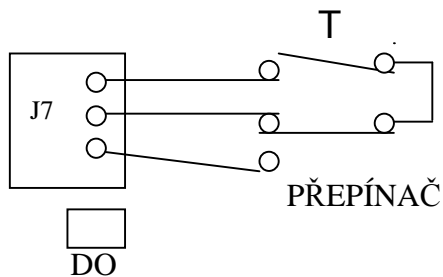
A

- TERM - ochrana proti přetápění
 - spínací hodiny zapojeny
 - propojka dálkového ovládání (DO) vyjmuta

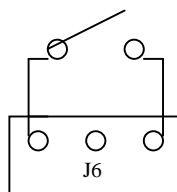


B

- PŘEPÍNAČ - ruční ovládání komfortního režimu
 - spínací hodiny zapojeny
 - propojka (DO) vyjmuta
 přepínačem můžeme zařadit komfortní režim topení v době, kdy je přepnuto hodinami do tlumeného režimu



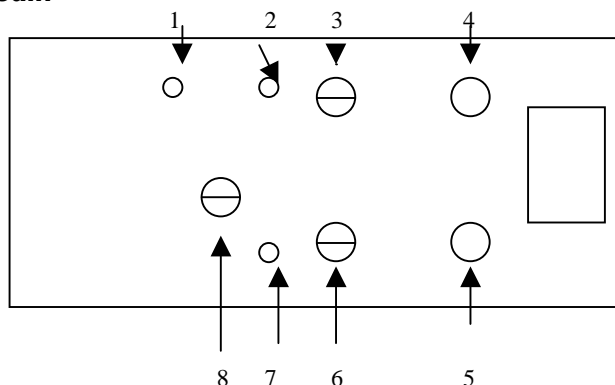
A+B Možná kombinace obou funkcí- dálkového ovládání a přepínání spínači hodinami



Připojení kontaktu hodin

Obr.6 – příklady zapojení dálkového ovládání/hodin

- Poz. 1 - dioda „SÍŤ“
- Poz. 2 - dioda „SERVO OTEVÍRÁ“
- Poz. 3 - knoflík nastavení křivky
- Poz. 4 - vypínač regulátoru RVT
- Poz. 5 - tlačítko pro volbu režimu čerpadla
- Poz. 6 - knoflík nastavení útlumu
- Poz. 7 - dioda „SERVO ZAVÍRÁ“
- Poz. 8 - knoflík paralelního posunu

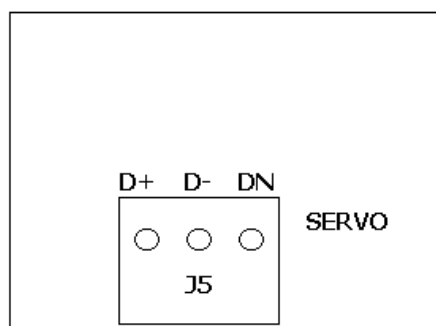


Obr. 7 – Čelní panel regulátoru

6. VYZKOUŠENÍ FUNKCE

Po provedení montáže celého regulačního systému provedeme vyzkoušení funkce. Zkontrolujeme správný směr otvírání směšovače aby byl v souladu s regulačními zásahy regulátoru. Knoflíkem 3 nastavíme nejvyšší křivku, knoflíkem 8 otočením do krajní polohy + nastavíme nejvyšší paralelní posun. Po tomto zásahu by měla začít blikat červená dioda + (poz. 2). Servopohon by měl pohybovat pákou směšovače od čísla 1 k číslu 10 na stupnici směšovače. V případě, že servopohon směšovač naopak zavírá, přepojíme vodiče ve svorkách D+ a D- (viz obr.9)

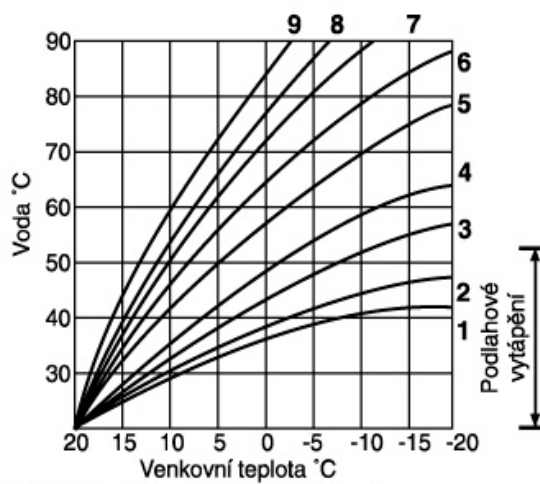
Spínač poz.5 slouží k předvolení funkce čerpadla v topném okruhu. Ve výchozí poloze čerpadlo funguje v obou topných režimech. Stisknutím spínače je zvolena funkce, kdy v tlumeném režimu čerpadlo neběží.



Obr.8 - Propojovací prvky pro změnu směru pohybu servopohonu

Po přepojení vodičů znovu zkontrolujeme správný směr otvírání/zavírání směšovače, aby bylo ve shodě s pokyny regulátoru.

6. SEŘÍZENÍ REGULÁTORU



Obr. 9 - Diagram topných křivek

6.1 PŘEDBĚŽNÉ NASTAVENÍ

Provádí se knoflíkem 3 (viz obr.8), kterým nastavujeme topnou křivku (viz obr.9). Diagram topných křivek vyjadřuje vztah venkovní teploty a teploty topné vody tak, jak má být regulátorem nastavena a plynule udržována na výstupu do topného systému. Při zahájení provozu regulačního systému nastavíme křivku 5, podle potřeby konkrétního topného systému to může být více nebo i méně. Např. v případě, že se jedná o topný systém s podlahovým topením, bude vhodné použít křivky 1 až 3. Naopak v případě, že se jedná o topný systém, který je navržen na vyšší teploty topné vody (menší výhřevná plocha radiátorů), použijeme vyšší křivku. Nastavování křivek je plynulé, to znamená, že křivka nějaké hodnoty je v jakékoli poloze otáčení knoflíku. V každé této poloze je definována topná křivka. To poskytuje uživateli možnost dostatečně jemného nastavení tak, jak bude potřebovat pro daný objekt.

Protože regulátor bude ve většině případů poprvé uváděn do provozu na začátku topné sezóny, kdy se venkovní teploty pohybují nad nulou, je nutné počítat s tím, že konečné nastavení (vyhledání) topné křivky bude možné provést až v dalším průběhu topné sezóny. Po předběžném nastavení topné křivky zjistíme, jaká teplota je regulátorem udržována v objektu. Předpokladem pro dobré nastavení parametrů je osazení teploměru ve zvolené místnosti. Měl by být umístěn asi 150 cm nad podlahou na některé vnitřní stěně a neměl by být v blízkosti zdroje tepla. Na tomto teploměru po několika hodinách provozu topného systému zjistíme,

jaká je teplota v měřené místnosti. Pokud je nižší, než požadujeme, otáčením knoflíku 8 směrem k + budeme zvyšovat teplotu topné vody a tím i teplotu v místnosti. Pokud se teplota stabilizuje na žádané úrovni, (např. 22°C) je předběžné nastavení regulátoru, to znamená vyššího topného režimu hotovo. Každý zásah do seřízení je třeba provádět po malých krocích a jeho účinek kontrolovat až po uplynutí dostatečného času.

6.2 KONEČNÉ NASTAVENÍ TOPNÉ KŘIVKY

Teprve v průběhu topné sezóny, kdy dojde ke snížení venkovních teplot pod bod mrazu je možné seřídit topnou křivku pro daný objekt. Například, pokud při poklesu venkovních teplot dochází k přetápění objektu, to znamená, že teplota v měřené místnosti je vyšší, než bylo žádaných 22°C, je topná křivka příliš vysoká. Proto je třeba ji snížit, ale zároveň musíme zvýšit knoflíkem 4 nastavení v poměru, uvedeném v tab.1. Např. jestliže snížíme nastavení knoflíkem 3 o dva dílky, pak musíme knoflíkem 8 o 0,5 až 1 dílek, abychom dosáhli původně požadované teploty v místnosti. I knoflík 8 má plynulou funkci, takže je možno jej nastavit do libovolné polohy. Příklady korekce pro konečné nastavení jsou pro různé stavy uvedeny v tabulce 1. Uvedené hodnoty jsou pouze orientační a nastavení je třeba provádět pro každý objekt individuálně.

VARIANTY , KTERÉ MOHOU	KOREKCE
NASTAT	
V místnosti je chladno jen, když je venku teplo	Knoflíkem 8 přidat asi 1/4-1/2 dílku, současně Knoflíkem 3 jeden dílek ubrat
V místnosti je chladno jen při nízkých venkovních Teplotách	Knoflíkem 8 ubrat asi 1/4-1/2 dílku, současně Knoflíkem 3 jeden dílek přidat
V místnosti je příliš teplo pouze při vyšších Venkovních teplotách, jinak teplota vyhovuje	Knoflíkem 8 ubrat asi 1/4-1/2 dílku, současně Knoflíkem 3 jeden dílek přidat
Při nižších venkovních teplotách je v místnosti Příliš teplo, při ostatních venkovních teplotách Teplota v místnosti vyhovuje	Knoflíkem 8 přidat asi 1/4-1/2 dílku, současně Knoflíkem 3 jeden dílek ubrat

Tab. 1- příklady seřizovacích zásahů

Nalezením správné topné křivky a paralelního posunu topné křivky pro daný objekt dochází k minimálním výkyvům teploty v objektu při jakýchkoli venkovních teplotách. Po dosažení tohoto stavu je pro daný objekt křivka nalezena **a její nastavení se nemění**. Po správném seřízení nevyžaduje regulace žádnou další obsluhu během celé topné sezóny. Případné snížení nebo zvýšení teploty provádějte jen knoflíkem 8!

Ovládací knoflík křivek- poz.3 má plynulou funkci, to znamená, že v celém rozsahu otáčení probíhá jemné nastavení křivky- v každé poloze je nastavena křivka. Na diagramu jsou zobrazeny pouze základní křivky. Totéž platí i pro knoflíky poz.8 a poz.6.

6.3 NASTAVENÍ TLUMENÉ TEPLoty

Mimo nastavené hlavní teploty(vyšší teplotní režim) potřebujeme v určité části dne (např. v noci, nebo když v objektu nikdo není), aby teplota v objektu byla automaticky snížena. Úroveň této nižší teploty, kterou označujeme také jako tlumený provoz (nižší teplotní režim), seřizujeme knoflíkem 6. Platí, že čím vyšší číslo na stupnici nastavíme, tím větší bude rozdíl mezi teplotou vyšší a tlumenou. Automatické přepínání vyšší teploty na tlumenou a naopak je řízeno spínacími hodinami s příslušným časovým programem nebo prostorovým termostatem.

6.4 SEŘÍZENÍ SPÍNACÍCH HODIN

Protože tento typ regulátoru není vybaven vlastními hodinami, je nutné jej hodinami doplnit. Buď samostatnými spínacími hodinami, nebo prostorovým termostatem s hodinami.

Při seřizování časového programu, bez ohledu na použitý typ hodin bychom měli dbát těchto zásad :

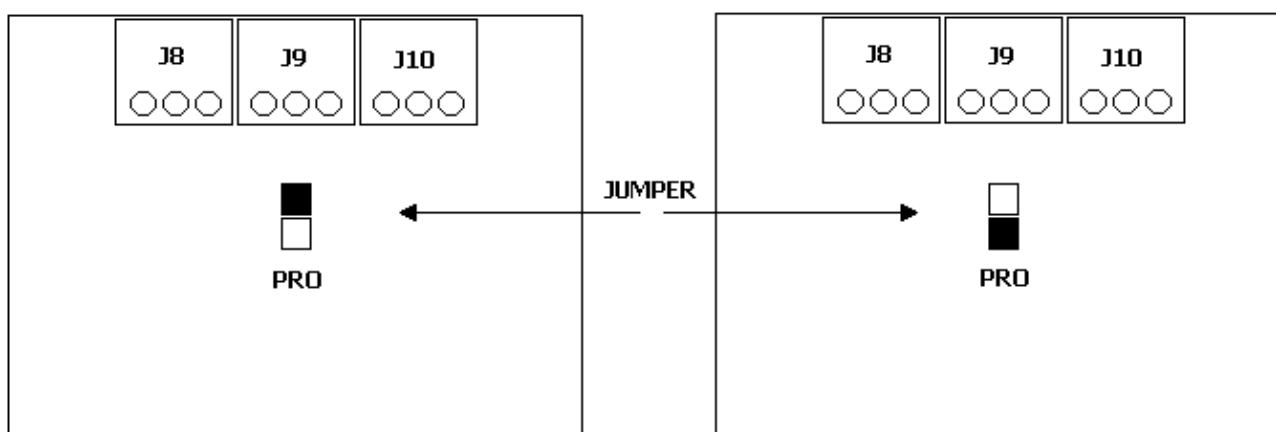
Čím větší je tepelná setrvačnost topného systému (velký objem vody v radiátorech a potrubí), tím delší časový předstih nastavíme na hodinách.

Příklad : pokud se jedná o objekt s vyšší tepelnou setrvačností, posuneme čas sepnutí na vyšší topný režim například o 1,5 hod před tím, než má být dosažena žádaná vyšší teplota po nočním útlumu. To znamená, že pokud vstáváme v 6 hod, seřídíme spínací hodiny na 4:30 (příklad). O stejný časový úsek posuneme i čas přepnutí na nižší teplotní režim (noční útlum). Tento časový posun je třeba vyzkoušet pro každý objekt samostatně a upravit podle potřeby. Při správném nastavení budeme mít teplo ve správnou dobu a naopak nebudeme topit v době, kdy v objektu nikdo není. Je to nejúčinnější cesta k dosažení významných úspor paliva při udržení vysokého topného komfortu. Přestávky v topení vyšším topným režimem je možno využívat i několikrát v průběhu jednoho dne, pokud to provozní podmínky umožňují.

UPOZORNĚNÍ : Provedení instalace regulátoru smí provést pouze odborník s kvalifikací podle vyhl.č.50/1978, při dodržení všech platných předpisů, zvláště norem ČSN 34 3100 a ČSN 34 1010. Ten provede také uvedení do provozu a poučení uživatele.

7. ZMĚNA RYCHLOSTI POHYBU SMĚŠOVAČE

Pokud potřebujeme zvýšit rychlost pohybu šoupátka směšovače, dosáhneme toho tím, že na jumperu (přepojovacím prvku), osazeném na tištěném spoji regulátoru, přemístíme propojku, osazenou z výroby, do druhé polohy (viz obr.10). To znamená, že propojíme střední kolík jumperu s kolíkem označeným PRO. Tím zkrátíme přestávky mezi sepnutími servopohonu. Pohyb servopohonu je složen z času, kdy servopohon dostává impuls a z přestávky mezi impulsy. Tímto přepojením zkrátíme přestávku mezi impulsy ze dvou sekund na jednu sekundu. Impuls má stabilní čas 0,5 sec. Jumper slouží zároveň jako měřicí bod při nastavování parametrů technikem.



Obr.10- Nastavení konektoru (jumper) pro změnu rychlosti směšovače

8. TECHNICKÉ PARAMETRY A PŘÍSLUŠENSTVÍ

Napájecí napětí	- 230 V AC \pm 10 %	Přístrojová pojistka	- F1A (F0,05 A)
Příkon	- 3 VA bez zatížení výstupů	Čidlo TA	- 1 ks
Výstup pro čerpadlo	- 1A /230V	Čidlo TV-J	- 1 ks
Krytí	- IP 40	Příložný plech čidla TV-J	- 1 ks
Rozměry	- 106 x 90 x 58 mm	Stahovací páska	- 0,45 m
Hmotnost	- 0,4 kg	Spona	- 1 ks
Jištění na vstupu	- jistič 230 V / 2 A	Sada připojovacích konektorů	- 1 ks
Elektrický předmět	- II. třídy	Návod k montáži	- 1 ks
Výstup pro servopohon	- 24 V AC – 0,08 A	Záruční list	- 1 ks
	- 230 V AC – 0,05 A		

8. ODPOROVÉ HODNOTY ČIDEL

ČIDLO TA		ČIDLO TV-J	
-	+ 20°C = 800 Ohm	-	+ 20°C = 1926 Ohm
-	0°C = 1900 Ohm	-	+ 60°C = 2555 Ohm
-	- 20°C = 2960 Ohm	-	+ 100°C = 3273 Ohm

9. ZÁRUKA

Na regulátor a příslušenství poskytujeme záruku 2 roky od data prodeje. Na škody způsobné použitím pro jiný účel, než je určeno, nesprávným připojením a nepřiměřeným zacházením se záruka nevztahuje. Záruční podmínky dle návodu a záručního listu.

10. SKLADOVÁNÍ

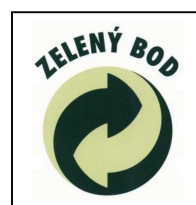
Přístroje se musí skladovat jen v suchých místnostech při teplotě + 5 až 35 °C a max. relativní vlhkosti 65 %.

11. SERVIS

Montáž, seřízení regulační soustavy, sezónní prohlídky, záruční a pozáruční servis provádí naši smluvní partneři na území České republiky a Slovenské republiky. Informace o nejbližším servisu poskytne naše obchodní oddělení Montáž, seřízení regulační soustavy, sezónní prohlídky, záruční a pozáruční servis provádějí naši smluvní a pracovníci firemních prodejen.

12. LIKVIDACE OBALŮ A ELEKTRO-ODPADŮ

Firma KOMEX THERM Praha má s firmou Eko-kom uzavřenou smlouvu o sdruženém plnění povinnosti zpětného odběru a využití odpadu z obalů. S firmou RETELA má firma KOMEX THERM Praha uzavřenou smlouvu o zajištění kolektivního plnění povinností při nakládání s elektro zařízeními a elektro odpady.



VYRÁBÍ A DODÁVÁ:

KOMEX THERM Praha, spol. s r.o.

Augustova 236/1

163 00 Praha 6 – Řepy

Tel.: 235 313 284 , 235 315 272 , 235 321 748

Mobil: 724 02 54 28

Fax: 235 313 286

E-mail: info@komextherm.cz , <http://www.komextherm.cz>

Prodejny firmy KOMEX THERM

Augustova 236/1

163 00 Praha 6 – Řepy

Tel.: 235 313 284 , 235 321 748

Fax: 235 313 286

Kamenická 517/40

405 01 Děčín

Tel.: 607 972 277