

NÁVOD K MONTÁŽI A OBSLUZE

REGULÁTOR PODLE VNITŘNÍ TEPLoty

# KOMEX THERM RIT



<b>OBSAH</b>	<b>STRANA</b>
1. Úvod .....	3
2. Určení .....	3
3. Popis .....	3
4. Funkce regulátoru .....	4
5. Čidla .....	6
5.1 Funkce čidel .....	6
5.2 Čidlo TI-J .....	6
5.3 Volič IPV-J .....	7
5.4 Čidlo s voličem IPV-J .....	7
5.5 Čidlo TI-J-S .....	8
5.6 Čidlo TV-J .....	8
6. Montáž .....	9
6.1 Montáž čidel TI-J; TI-J-PV a voliče IPV-J .....	9
6.2 Montáž čidla TI-J-S .....	10
6.3 Montáž elektro .....	10
6.4 Montáž servopohonu MK-CN .....	10
7. Popis programů a ovládání .....	11
8. Uvedení do provozu .....	11
9. Seřízení .....	12
9.1 Seřízení spínacích hodin .....	13
9.2 Letní topná přestávka .....	13
10. Technické parametry regulátoru RIT .....	14
11. Příslušenství regulátoru .....	14
12. Záruka .....	14
13. Skladování .....	14
14. Servis .....	14
15. Likvidace obalů .....	15

## SEZNAM VYOBRAZENÍ

Obr. 1 – Pohled na čelní panel regulátoru RIT .....	4
Obr. 2 – Příklad zapojení regulátoru RIT do soustavy s radiátory .....	5
Obr. 3 – Příklad zapojení regulátoru RIT při podlahovém vytápění .....	5
Obr. 4 – Schéma zapojení termostatu do svorkovnice regulátoru .....	5
Obr. 5 – Čidlo TI-J .....	7
Obr. 6 – Volič IPV-J .....	7
Obr. 7 – Čidlo s voličem TI-J-PV .....	8
Obr. 8 – Čidlo TI-J-S .....	8
Obr. 9 – Instalace čidla TV-J s příložným plechem .....	9
Obr. 10 – Instalace čidla TV-J s jímkou .....	9
Obr. 11 – Upevnění přístroje do panelu .....	9
Obr. 12 – Upevnění přístroje na konzole .....	9
Obr. 13 – Svorkové schéma regulátoru RIT .....	10
Obr. 14 – Schéma zapojení čtyř čidel TI-J .....	11
Obr. 15 – Schéma zapojení servopohonu MK-CN (MK-CN.1) .....	11
Obr. 16 – Pomocný diagram pro seřízení regulátoru .....	12
Obr. 17 – Spínací hodiny regulátoru RIT .....	13

## SEZNAM TABULEK

Tab. 1 – Hodnoty odporu čidla TV-J při jednotlivých teplotách topné vody .....	6
Tab. 2 – Hodnoty odporu čidel TI-J a TI-J-S .....	6
Tab. 3 – Hodnoty odporu čidla voliče TI-J-PV .....	6
Tab. 4 – Funkce regulátoru RIT .....	13

## 1. ÚVOD

Regulátor Komextherm RIT je řídicím prvkem regulačního systému vytápění podle vnitřní teploty. Tento regulátor je schopen v objektu střídat dvě různé teploty nebo trvale udržovat jednu teplotu, a to podle volby uživatele – podrobněji vysvětleno dále. Regulátor pracuje vždy ve spojení se směšovačem, který umožňuje plynulou regulaci topné vody směšováním. Směšovač je ovládán servopohonem.

Celý regulační systém je sestaven z těchto prvků:

- a) Čtyřcestný nebo trojcestný směšovač (DUOMIX nebo MIX)
- b) Serpohon Komextherm MK-CN, MK-DN.
- c) Regulátor **KOMEXTHERM RIT** vybavený :
  - spínacími hodinami denními nebo
  - spínacími hodinami týdenními nebo
  - digitálními hodinami
- d) Čidlo teploty topné vody TV-J (měří teplotu topné vody za směšovačem). Toto čidlo je součástí dodávky regulátoru (základní příslušenství).
- e) Čidlo vnitřní teploty TI-J (měří teplotu vytápěného prostoru a je pro tento regulátor dodáváno ve třech provedeních:
  1. TI-J samostatné čidlo umístěné ve skřínce s vývodkou pro přívodní kabel.
  2. TI-J-S speciální čidlo určené pro měření teploty ve skleníku
  3. TI-J-PV čidlo umístěné ve společné skřínce s voličem teploty a prepínačem dálkového ovládání.
  4. voličem teploty IPV-J

Tato čidla jsou dodávána jako zvláštní příslušenství, jejich množství a typy je třeba určit pro jednotlivé regulační systémy samostatně. Podrobnější informace jsou uvedeny v čl. 5.

Všechny uvedené prvky regulace vyrábí a dodává firma KOMEXTHERM Praha spol.s r.o.

Při navrhování konkrétního regulačního systému je třeba věnovat náležitou pozornost výběru správných prvků podle jejich specifického určení. Jen tak je možno zaručit správnou funkci topného a regulačního systému.

## 2. URČENÍ

Regulační systém s regulátorem podle vnitřní teploty doporučujeme navrhovat tam, kde se jedná o objekt s jedním uceleným prostorem (haly, sítě, skleníky) a tam, kde mimo hlavního zdroje vytápění je nějaký další zdroj tepla, například sluneční osvit u skleníků, technologické zařízení ve výrobních halách nebo kde se přechodně pohybuje větší množství osob. V takových případech není vhodné používat ekvitermní regulaci, a proto byl navržen tento regulátor RIT, který plynule reguluje teplotu topné vody na základě měření teploty vytápěného prostoru a dokáže reagovat na změny pocházející z vedlejších zdrojů tepla.

### **Příklady objektů vhodných pro využití regulátoru RIT:**

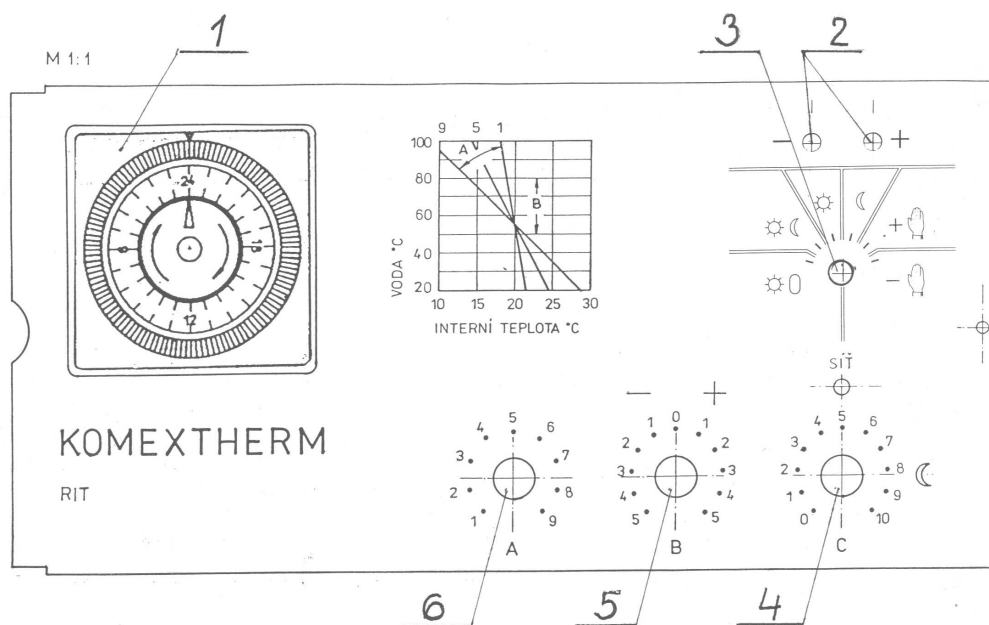
Sály, restaurace, haly, sklady, výrobní prostory, výkrmny zvířat, skleníky, zimní zahrady a podobné objekty.

Regulátor není vhodný pro objekty, složené z většího počtu oddělených prostor, pro takovéto objekty nabízí naše firma několik typů ekvitermních regulátorů, které dokáží řídit teplotu v takovýchto objektech daleko lépe. Regulátor RIT je možno využít u systémů vybavených libovolnými zdroji tepla, které umožňují použití směšovačů. Přístroj je určen pro činnost v prostředí obyčejném dle ČSN 33 2000-3/AB5.

## 3. POPIS

Regulátor Komextherm RIT je analogový elektronický přístroj, vybavený spínacími hodinami. Regulátor je uložen v plastové skříni. Ovládací a signalizační prvky jsou umístěny na čelním panelu, který je krytý průhledným průčelím. Panel přístroje je ve skříni upevněn tak, že je ho možno při instalaci a opravách odklopit na svislých závěsech. Odklopením panelu je umožněn přístup ke svorkovnici regulátoru, která je umístěna na dně skříně. Na zadní straně skříně jsou umístěny průchodky pro kabely.

Provedení panelu s ovládacími a signalizačními prvky je na obr. 1.



Obr. 1 – Pohled na čelní panel regulátoru RIT

- 1 – spínací hodiny
- 2 – svítivé diody pro signalizaci chodu regulátoru
- 3 – volič funkce
- 4 – knoflík pro nastavení útlumu - současně vypínač
- 5 – knoflík k optimálnímu nastavení středního pracovního bodu
- 6 – knoflík k nastavení proporcionálního rozsahu

#### 4. FUNKCE REGULÁTORU

Základním prvkem regulačního systému je směšovač. Pro každé projektované zařízení je třeba z vyráběného sortimentu určit správný typ a velikost směšovače podle návodu k těmto směšovačům. Naše firma vyrábí celý sortiment čtyřcestných i trojcestných směšovačů a na přání poskytne potřebné technické materiály a odbornou konzultaci.

Regulátor automaticky nastavuje polohu směšovače podle zvoleného časového a teplotního programu.

V programu je možno zvolit žádanou vyšší a nižší (tlumenou) teplotu, které jsou střídány ve zvoleném časovém programu nastaveném na spínacích hodinách. Regulátor snímá údaje od vnitřních čidel a od čidla teploty topné vody, tyto údaje zpracovává a plynule nastavuje pomocí servopohonu polohu šoupátka směšovače tak, aby teplota topné vody odpovídala zvoleným parametrům.

Pohyb regulačního šoupátka je na panelu regulátoru signalizován svítícími diodami. Při otevření bliká dioda označená „+“, při zavírání dioda označená „-“. Po dosažení žádané teploty nastane rovnovážný stav a pohyb šoupátka se zastaví. Obě diody přestanou blikat. K dalšímu pohybu šoupátka dojde až po změně uživatelem nastavené teploty v měřeném prostoru nebo při změně teplotních podmínek. Žádanou teplotu v objektu je možno nastavovat buď pomocí voliče TI-J-PV, který plní zároveň funkci čidla, voliče teploty i přepínače dálkového ovládání a umísťuje se přímo do vytápěného prostoru nebo pomocí samostatného voliče teploty IPV-J a samostatného čidla TI-J (nebo souboru čtyř kusů těchto čidel). Důvodem použití samostatného voliče IPV-J je:

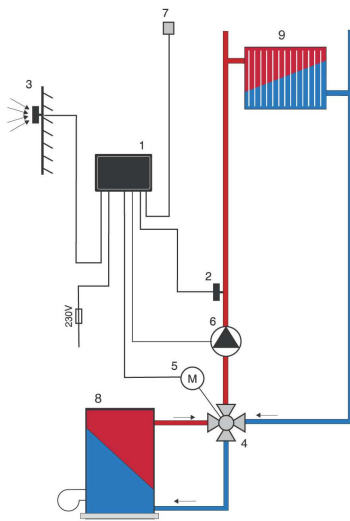
- potřeba, aby volič byl přístupný pouze osobám určeným k jeho nastavování (při omezení přístupu ostatním osobám)
- snímání teploty ve skleníku, kdy není možné, aby volič byl umístěn přímo ve skleníku (jedná se o nevhodné prostředí pro tento volič).

Vzhledem k možnosti jednoduchého nastavení pracovního bodu ovládacími prvky (viz čl. 9. Seřízení) lze regulátor využít jak pro topné systémy s radiátory, tak pro podlahové vytápění a v určité míře i pro teplovzdušné vytápění. Schématické příklady zapojení regulátoru do systému s radiátory viz. obr. 2 a do systému s podlahovým vytápěním viz. obr. 3.

Mimo shora uvedené základní funkce lze využít ještě následující doplňkové funkce :

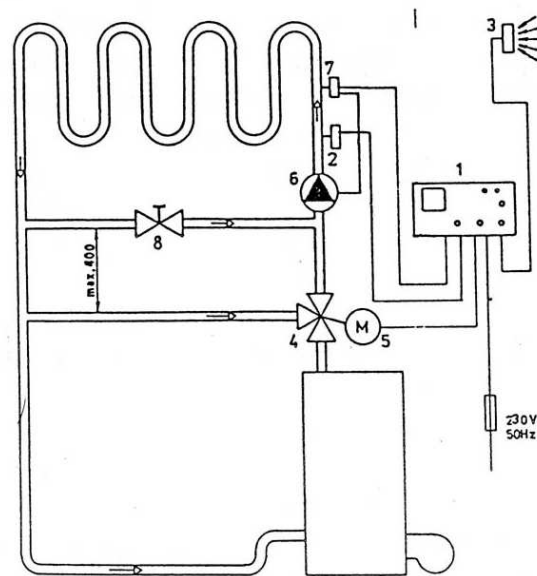
##### a) Přednostní ohřev kotle na nastavenou teplotu

Při uvedení celého topného systému do provozu pracuje kotel při nízké kotlové teplotě. Tuto dobu je možno zkrátit tím, že pomocí přídavného kotlového termostatu, který je nutno do kotle instalovat, je možno regulátor uvádět



- 1 – regulátor KOMEX THERM RIT
- 2 – čidlo náběhové vody TV-J
- 3 – čidlo vnitřní teploty TI-J (TI-J-PV)
- 4 – čtyřcestný směšovač DUOMIX
- 5 – servopohon MK-CN
- 6 – oběhové čerpadlo
- 7 – radiátor

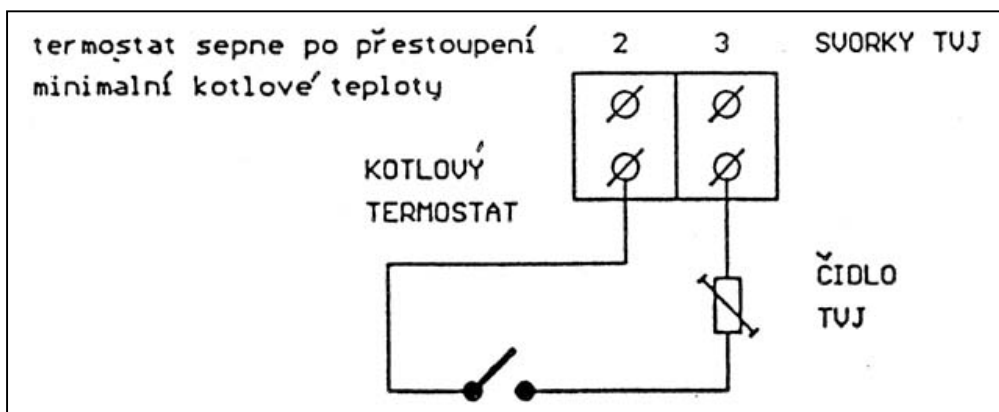
Obr. 2 – Příklad zapojení regulátoru RIT do soustavy s radiátory



- 1 – regulátor KOMEX THERM RIT
- 2 – čidlo náběhové vody TV-J
- 3 – čidlo vnitřní teploty TI-J (TI-J-PV)
- 4 – trojcestný směšovač MIX
- 5 – servopohon MK-CN
- 6 – oběhové čerpadlo
- 7 – termostat omezující teplotu náběhové vody
- 8 – regulační ventil

Obr. 3 – Příklad zapojení regulátoru RIT při podlahovém vytápění

do provozu až po dosažení provozní teploty kotle (50 - 70 °C). Tato teplota se nastaví na uvedeném termostatu a jeho výstup se propojí do svorkovnice regulátoru. V případě, že kotlová teplota je nižší, než teplota nastavená na termostatu, kontakty jsou rozepnuty. Čidlo TV-J je v tomto případě přerušeno a vyřazeno z činnosti. Zapojení termostatu je na obr. 4.



Obr. 4 – Schéma zapojení termostatu do svorkovnice regulátoru

### b) Ovládání čerpadla (hořáku)

Regulátor RIT je vybaven výstupem pro spínání oběhového čerpadla, které je vypínáno při nastavení programu č.1 (viz Tab. 2). Pokud přístroj přepne na program označený symbolem „0“ vypíná se čerpadlo. Spolu s čerpadlem lze vypínat i hořák kotle, což přispěje k další úspoře energie.

K připojení čerpadla a hořáku slouží svorky č. 6, 7, 8, přímo lze připojit pouze spotřebiče do max. příkonu 110 VA, třífázové spotřebiče a jednofázové spotřebiče s vyšším výkonem je třeba připojit přes stykač nebo relé.

### c) Dálkové ovládání

Střídání topných režimů spínacími hodinami lze přerušit pomocí přepínače, který je instalován ve voliči IPV-J nebo v čidle TI-J-PV. Když potřebujeme změnit nižší teplotní režim na vyšší, můžeme to provést ručně pomocí uvedeného přepínače z řídicí místnosti, aniž by bylo nutno jít k regulátoru. Připojení dálkového ovládání se provede na svorkách č. 16, 17, 18.

**POZOR ! Nastavený vyšší teplotní režim bude regulátorem udržován dokud nevrátíme přepínač do původní polohy.**

## 5. ČIDLA

### 5.1 FUNKCE ČIDEL

Spolehlivá činnost regulátoru RIT je podmíněna správnou funkcí čidel snímajících jednak vnitřní teplotu (TI-J, TI-J-PV, TI-J-S), jednak čidla teploty náběhové vody TV-J.

Základem čidel snímajících vnitřní teplotu i teplotu náběhové vody je odporové teplotní čidlo s širokým rozsahem schopnosti měření. V tabulkách 1, 2, 3 jsou uvedeny odporové hodnoty jednotlivých typů čidel při různých teplotách.

Pro čidlo TV-J platí údaje uvedené v Tab. 1. Pro čidlo TI-J a TI-J-S platí údaje uvedené v Tab. 2. Pro čidlo TI-J-PV platí údaje uvedené v Tab. 3.

TEPLOTA [° C]	ODPOR [Ω]		TEPLOTA [° C]	ODPOR [Ω]
0	1630		60	2597
10	1772		70	2785
20	1922		80	2980
30	2080		90	3182
40	2245		100	3392
50	2417		110	3607

Tab. 1 – Hodnoty odporu čidla TV-J při jednotlivých teplotách topné vody

ČIDLA TI-J a TI-J-S			ČIDLO VOLIČE TI-J-PV	
TEPLOTA [° C]	ODPOR [Ω]		TEPLOTA [° C]	ODPOR [Ω]
5	1701		5	1958
10	1772		10	2027
15	1847		15	2095
20	1922		20	2171
25	2001		25	2239
30	2080		30	2320

Tab. 2 – Hodnoty odporu čidel TI-J a TI-J-S

Tab. 3 – Hodnoty odporu čidla voliče TI-J-PV

**POZNÁMKA:** Odporové hodnoty uvedené v tabulkách 1 – 3 je třeba měřit přímo na výstupech jednotlivých výše popsaných prvků. Při měření hodnoty čidla voliče TI-J-PV je třeba nastavit knoflík voliče na nulovou hodnotu (viz obr. 7)

Správná funkce čidel je obecně podmíněna nejen jejich správným umístěním (viz čl. 6 „Montáž čidel“), ale též jejich připojením. Připojovací vodiče nemusí být stíněné za předpokladu, že budou vedeny odděleně od silových vodičů. Dále je třeba, aby při nastavování jejich délky bylo použito spojení pájením.

**POZOR!:** Žádné z uvedených čidel nelze opravovat. Při jakémkoliv jejich poškození je nutné je vyměnit.

### 5.2 ČIDLO TI-J

Vlastní čidlo je na desce s plošnými spoji, která je zároveň vybavena svorkovnicí pro upevnění vodičů. Čidlo je uloženo v plastové skřínce. Skříňka je opatřena otvory, které umožňují proudění vzduchu a tím spolehlivé snímání teploty. Provedení viz obr 5.

### 5.3 VOLIČ IPV-J

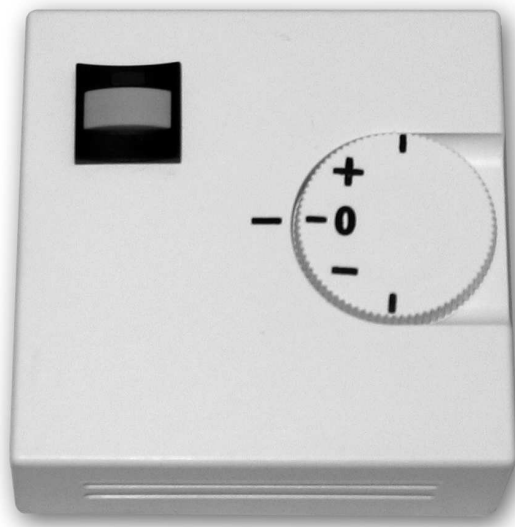
Je určen pro nastavení požadované úrovně teploty. Pracuje vždy ve spojení s čidlem TI-J nebo TI-S-J (případně se souborem čtyř těchto čidel). Hlavní funkční částí je potenciometr ovládaný kotoučem pro ruční nastavování, který je opatřen stupnicí 0 až 5 v obou směrech. Nastavování směrem + (zvýšení teploty) nebo - (snížení teploty) se děje proti rysce na krytu skříňky voliče. Jeden dílek stupnice na kotouči odpovídá přibližně 1 °C. Volič je uložen ve dvoudílné plastové skříňce a je vybaven ještě přepínačem pro dálkové ovládání režimu tlumeného vytápění (podrobný popis viz čl. 4c „Dálkové ovládání“). Provedení viz obr. 6.

### 5.4 ČIDLO S VOLIČEM TI-J-PV

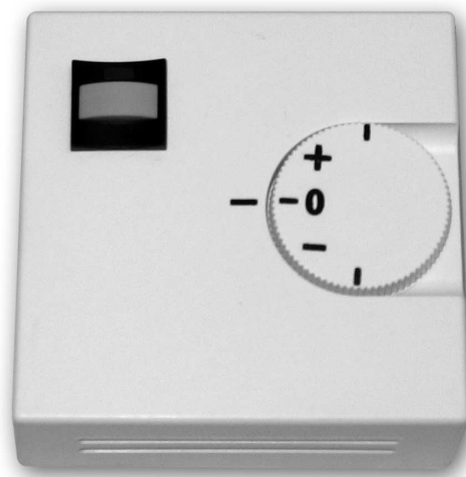
Má spojené funkce obou shora uvedených prvků, je uloženo ve skříňce voliče, vnější rozdíl je pouze v popisu označení. Lze použít pouze tam, kde není nebezpečí manipulace nepovolanou osobou. Provedení viz obr. 7.



Obr. 5 – Čidlo TI-J



Obr. 6 – Volič IPV-J



Obr. 7 – Čidlo s voličem TI-J-PV

### 5.5 ČIDLO TI-J-S

Čidlo určené pro snímání teploty tam, kde nelze vyloučit působení vody. Používá se proto přednostně ve sklenících nebo podobných zařízeních. Má stejnou funkci jako čidlo TI-J, ale konstrukčně je zcela jinak provedeno. Vlastní snímací čidlo je uloženo v plastové trubce opatřené na jednom konci hrotem a na druhém hlavici, kterou prochází kabel. Dalším dílem je stříška proti stékající vodě, která se nasazuje a upevňuje šroubem na trubku. Všechny uvedené díly jsou z plastu. Čidlo je v trubce zalito lukoprenem a stejným způsobem je utěsněn i kabel v hlavici, která je navíc vybavena i mosazným závěsným okem. Provedení viz obr. 8.

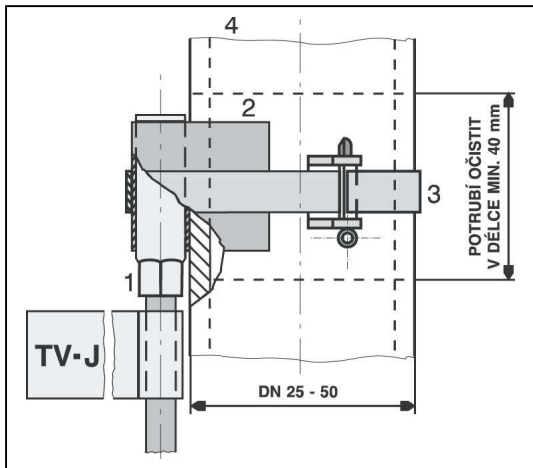


Obr. 8 – Čidlo TI-J-S

### 5.6 ČIDLO TV-J

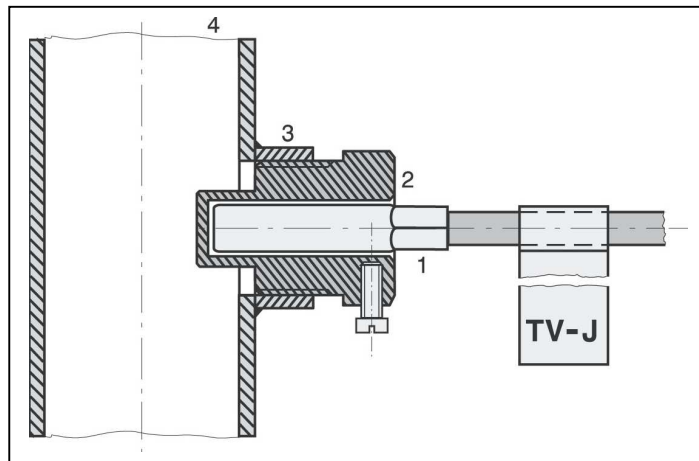
Toto čidlo slouží ke snímání teploty topné (náběhové) vody. Umísťuje se na výstupním potrubí za směšovač a oběhové čerpadlo. Pro potrubí do světlosti DN 50 se použije příložený plech a páska se sponou viz obr. 9, u potrubí od DN 65 doporučujeme použití jímky čidla ZJ. Ta se namontuje do vývodu se závitem G1/2“ předem navařeného do potrubí (viz obr. 10). Pro spolehlivou činnost regulátoru je nutná správná činnost snímacích čidel, kterou zaručuje jejich správné umístění a montáž (viz čl. 6 Montáž).





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

Obr. 9 – Instalace čidla TV-J s příložným plechem



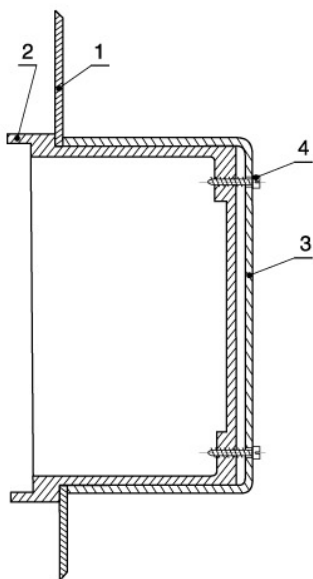
- 1 – Čidlo TV-J
- 2 – Jímka Z-J
- 3 – Nátrubek se závitem
- 4 – Potrubí otopné soustavy

Obr. 10 – Instalace čidla TV-J s jímkou Z-J

## 6. MONTÁŽ

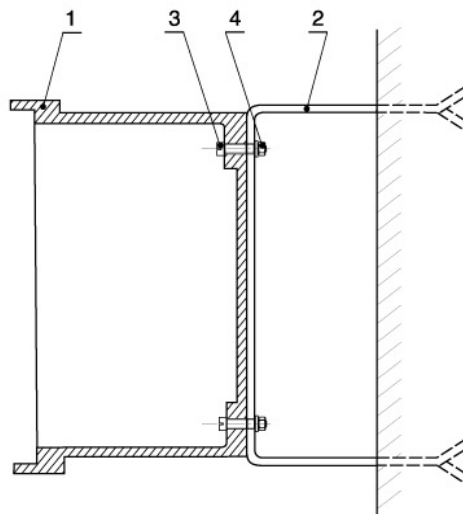
Skříň regulátoru je konstruována pro umístění do panelu rozvaděče nebo pro upevnění na stěnu. Oba způsoby umístění jsou uvedeny na obr. 11 a 12 včetně vhodných upevňovacích šroubů. Při upevnění na stěnu je vhodné využít třmeny dodávané v příslušenství. Při jejich upevnění do zdi je třeba zachovat dostatečnou vzdálenost pro protažení přívodních kabelů k vývodkám v zadní stěně skříňky regulátoru.

**POZOR!:** V žádném případě nelze přístroj montovat na jakýkoliv hořlavý podklad.



- 1 – Panel
- 2 – Skříň regulátoru
- 3 – Upevňovací třmen
- 4 – Šroub B 4,8 x 19

Obr. 11 – Upevnění přístroje do panelu



- 1 – Skříň regulátoru
- 2 – Upevňovací třmen
- 3 – Šroub M5 x 25
- 4 – Matice M5

Obr. 12 – Upevnění přístroje na konzole

### 6.1 MONTÁŽ ČIDEL TI-J; TI-J-PV A VOLIČE IPV-J

Uvedená čidla i volič mají vlastní plastové skříňky, které se upevňují obvykle přímo na stěnu v místnosti pomocí šroubů vhodného provedení. Musí být umístěna tak, aby snímala teplotu vzduchu v místnosti.

## 6.2 MONTÁŽ ČIDLA TI-J-S

Pokud chceme snímat teplotu ve skleníku nebo podobném vytápěném prostoru, zavěšujeme čidlo na vhodném místě za závěsné oko na jeho hlavici. V případě, že bychom chtěli snímat teplotu uvnitř půdy (ve skleníku), zapíchneme čidlo hrotem do požadované hloubky měření. Všeobecně je třeba čidlo umístit tak, aby bylo mimo předpokládaný dosah možného mechanického poškození.

## 6.3 MONTÁŽ ELEKTRO

Montáž spočívá v připojení vodičů jednotlivých funkčních prvků na svorkovnici regulátoru. Vodiče oběhového čerpadla, servopohonu, snímacích čidel případně dálkového ovládní se připojují podle schéma uvedeného na obr. 13.

**POZOR:** Při zapojování jednotlivých vnějších vodičů na svorkovnici je bezpodmínečně nutné, aby jejich délka od vstupu do skříňky vývodkami byla maximálně 120 mm.

Pro zabránění nežádoucímu dotyku v případě mimořádného uvolnění těchto vodičů je instalována na svorkovnici izolační krytka, která musí být trvale upevněna.

Po připojení síťového napětí je regulátor včetně spínacích hodin vybavených rezervou chodu připraven k provozu. Spínací hodiny jsou vybaveny akumulátorem, a proto musí být regulátor trvale připojen k síti.

Mimo běžného připojení jednotlivých čidel TI-J a TI-J-S je možné využít i souboru čtyř těchto čidel ve spojení s voličem teploty IPV-J. Způsob zapojení je uveden na obr. 14. Této varianty se používá hlavně u zvlášť velkých vytápěných prostor, kde je potřebné snímat průměrnou teplotu.

Montáž regulátoru a všech funkčních prvků, zvláště pak uvedení do provozu a základní seřízení musí provést pouze odborník s kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1978 při dodržení všech platných předpisů a norem, zvláště ČSN EN 60 335-1 a ČSN 33 2000-4-41. Doporučujeme, aby to byl pracovník některé smluvní servisní firmy, jejichž seznam poskytne obchodní oddělení firmy KOMEX THERM Praha spol. s r.o..

Regulátor je proveden jako elektrický předmět II.třídy (výstup pro oběhové čerpadlo 230V, servopohon 24V~ a čidla 12V=). Maximální zatížení kontaktů pro oběhové čerpadlo  $V_{max} - 250V$ ,  $I_{max} - 1A$ .


## 6.4 MONTÁŽ SERVOPOHONU MK-CN

Servopohon je určen k mechanickému ovládní směšovačů MIX nebo DUOMIX a jeho činnost je bezprostředně řízena regulátorem RIT. Je konstruován tak, aby ho bylo možno namontovat na všechny typy i velikosti směšovačů, které v potřebném sortimentu vyrábí firma KOMEX THERM Praha spol. s r.o.. Propojení servopohonu a regulátoru se provede následujícím způsobem :

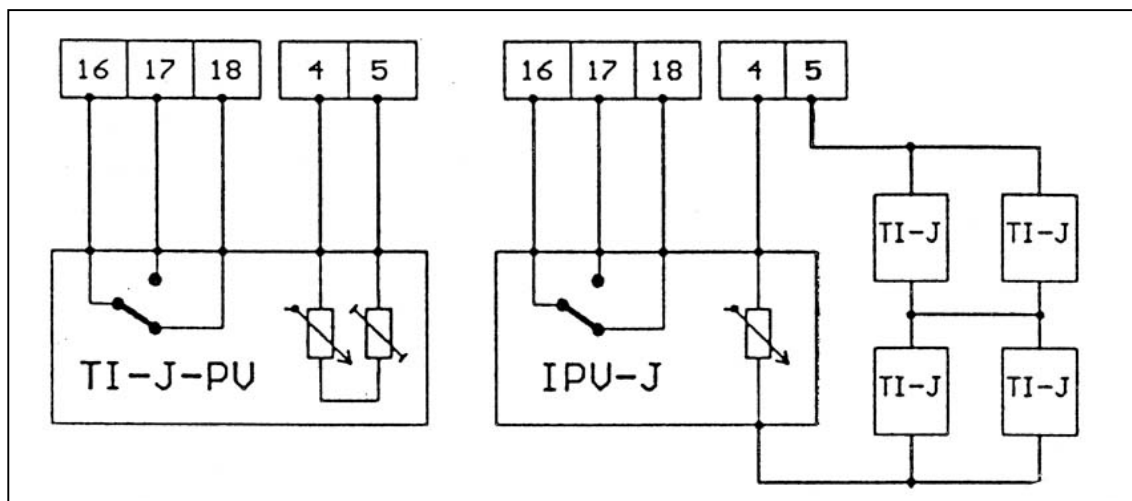
Svorka na desce s plošnými spoji servopohonu označená DN se spojí se svorkou č. 20, D1 se svorkou č. 21 a svorka D2 se svorkou č. 22 v regulátoru. Svorka na servopohonu označená  $\perp$  se **nepropojuje** (el. předmět II.třídy). Po montáži servopohonu na směšovač a po připojení do sítě je nutno provést kontrolu správného pohybu způsobem uvedeným ve stati „Uvedení regulátoru do provozu“.

Mimo uvedeného servopohonu MK-CN je možno alternativně použít servopohon MK-CN.1, který je upraven pro připojení signalizace polohy. Schéma zapojení servopohonů MK-CN a MK-CN.1 je uvedeno na obr. 15. Svorky A1, A2 a B1, B2 jsou instalovány pouze u typu MK-CN.1.

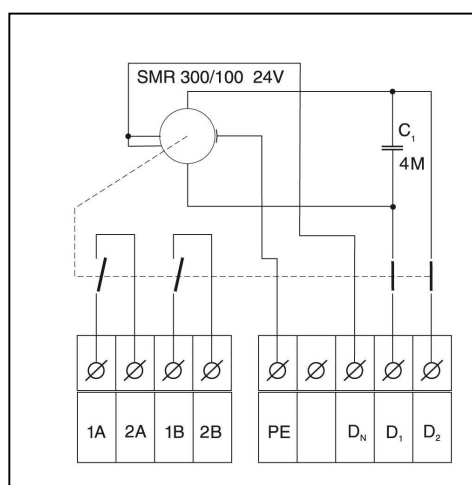
**UPOZORNĚNÍ:** Výstup z regulátoru RIT je konstruován pro servopohony MK-CN (MK-CN.1), a proto nemůžeme při připojení servopohonu jiného typu zaručit jeho správnou funkci.

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
		1	2	1	2	$\perp$	N	U	$\perp$	N	U	
		Čidlo TV-J		Čidlo TI-J		Čerpadlo		Síť 230V				
RIT 05	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	
		3					$\perp$	DN	D1	D2		
		TE		Dálkové ovládní			Servopohon 24V					

Obr. 13 – Svorkové schéma regulátoru RIT



Obr. 14 – Schéma zapojení čtyř čidel TI-J



Obr. 15 – Schéma zapojení servopohonu MK-CN (MK-CN.1)

## 7. POPIS PROGRAMŮ A OVLÁDÁNÍ

Všechny ovládací a signalizační prvky regulátoru jsou osazeny na panelu přístroje. Jejich rozmístění a označení je uvedeno na obr. 1. Jednotlivé programy, jejichž přehled je uveden v tabulce 4, se nastavují přepínačem - poz. 3 - obr. 1. Základním nastavením je určení správné polohy pracovního bodu. Poloha se nastavuje jednak knoflíkem A (poz. 6), který slouží k seřízení proporcionálního rozsahu, jednak knoflíkem B (poz. 5), který slouží k nastavení středního pracovního bodu vzhledem ke druhu použitého vytápění (radiátory, podlahové vytápění). Pro usnadnění seřízení je na panelu přístroje natištěn pomocný diagram viz. obr. 16.

Další seřízení spočívá v nastavení úrovně útlumového topení. Provádí se knoflíkem C (poz. 4), kterým se ve zvoleném rozsahu snižuje teplota pro úseky útlumového topení oproti nastavené vyšší teplotě. Tento ovládací prvek slouží zároveň jako vypínač regulátoru po jeho nastavení do polohy „0“ (funkce regulátoru jsou vypnuty, ale pod napětím zůstávají spínací hodiny).

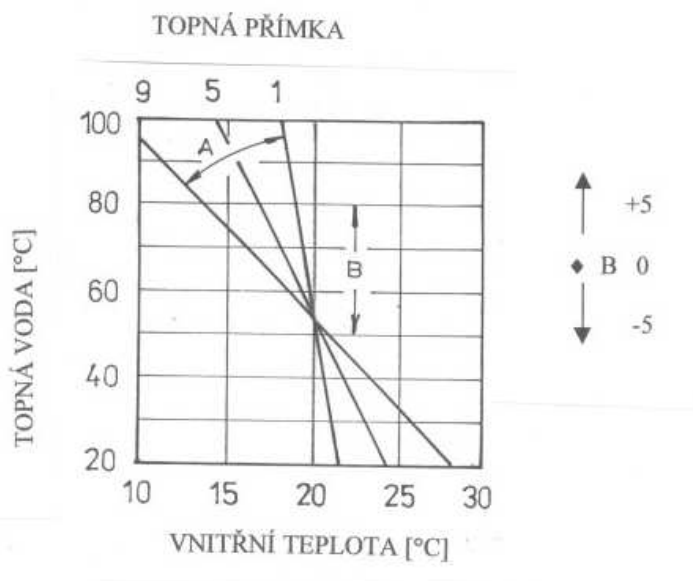
Časové nastavení úseků vyšší a tlumené teploty zajišťují spínací hodiny s rezervou chodu (pro případ výpadku síťového napětí - viz poz. 1). Podrobný popis je uveden v čl. 9.1 Seřízení spínacích hodin.

Probíhající regulační zásahy (změny nastavení otočného šoupátka směšovače pomocí servopohonu) jsou signalizovány dvojicí svítících diod (poz. 2). Jejich činnost byla popsána podrobně ve stati „Funkce regulátoru“.

## 8. UVEDENÍ DO PROVOZU

Po připojení vodičů na svorkovnici regulátoru podle obr. 13 regulátor uzavřeme a připojíme na síť jističem nebo vypínačem, který musí být vřazen mezi zdroj a regulátor. Po rozběhnutí spínacích hodin nastavíme správný čas. Knoflík C nastavíme do střední polohy (bod stupnice č. 5), která je vhodná pro nastavování dalších ovládacích prvků. Dále provedeme kontrolu správného připojení servopohonu.

Správný směr otevírání směšovače servopohonem se zjistí nastavením knoflíku (poz. 3, obr. 1) na panelu přístroje do polohy „+“. Pokud se v této poloze pohybuje páka směšovače k poloze otevřeno, je připojení správné. V opačném případě se vymění vodiče na svorkách 21 a 22 mezi sebou.



Obr. 16 – Pomocný diagram pro seřízení regulátoru

## 9. SEŘÍZENÍ

Při seřizování musejí být všechny ventily radiátorů otevřeny, okna a dveře řídicí místnosti musejí být zavřena. Teplota na kotli nastavena minimálně na 80 °C (údaje platí pro systémy vybavené radiátory). Seřizování se provádí při nastavení topného režimu č. 1 nebo č. 2 podle tabulky 4. Režim č. 1 doporučujeme využívat v přechodném období, kdy venkovní teploty neklesají příliš pod 0 °C a kde vytápěný objekt má dobré tepelné izolační vlastnosti. Režim č. 2 je vhodný při větším poklesu teplot a u budov, kde při odstavení vytápění dochází k velkému poklesu vnitřní teploty (horší tepelná izolace budovy).

**Seřizování se provádí těmito prvky** (platí označení dle obr. 1) :

- **Knoflík A (poz. 6)** - slouží k nastavení proporcionálního rozsahu (citlivost regulace). Číslice u knoflíku A označují čísla přímek. Šipku na knoflíku nastavíme přímo na konkrétní číslo topné přímky. Je možno nastavit přímku 1 až 9 (viz diagram na panelu přístroje nebo obr. 16). Nejlépe je nastavit přímku č. 5, po vyzkoušení se případně provede posun směrem dolů nebo nahoru. Posun směrem k přímce č. 1 umožňuje přesnější nastavení teploty, ale zároveň vede k menší stabilitě otopné soustavy (častější změny polohy směšovače). Naopak posun směrem k přímce č. 9 znamená větší stabilitu soustavy na úkor přesnosti udržování teploty prostoru. Výsledkem správného nastavení je minimální počet pohybů směšovače a zároveň co nejpřesnější udržování vnitřní teploty.

- **Knoflík B (poz. 5)** - slouží k optimálnímu nastavení středního pracovního bodu (nastavení z výroby odpovídá teplotnímu spádu 90 až 70 °C).

Nastavení knoflíku B do polohy „0“ odpovídá pracovní bod, který je průsečíkem přímek zobrazených na diagramu na panelu. Při tomto nastavení a poloze „0“ na voliči IPV-J nebo na TI-J-PV je provedeno základní seřízení topné soustavy. Volba potřebné teploty se provede seřízením voliče IPV-J nebo TI-J-PV.

K posunu pracovního bodu je nutno přistoupit pouze v případě, že otopná soustava má výrazně odlišný teplotní spád. To nastává například v případě podlahového vytápění, kde se teplotní spád pohybuje v úrovni 50 °C až 20 °C. Základní nastavení knoflíkem B je pak asi na dílku stupnice „-3“ (naopak při případném použití přístroje pro teplovzdušné vytápění vyhovuje nastavení knoflíku B přibližně na dílek stupnice „+3“).

Každé přestavování ovládacích prvků A a B se provádí po malých krocích s přestávkou minimálně 1 hodina, během které se vyhodnotí účinek zásahu, jelikož u prvků A a B se jedná o základní nastavení celého systému, je třeba, aby v případě že nebude

vyhovovat základní nastavení provedené z výroby, provedl dodatečné nastavení pouze odborný pracovník servisní firmy vyškolený výrobním podnikem. Po správném nastavení uvedených prvků není třeba aby uživatel prováděl v tomto směru jakékoliv změny.

- **Knoflík C (poz. 4)** - je určen k seřízení útlumu teploty proti základnímu nastavení teploty vyšší. Rozsah stupnice umožňuje snížení proti vyšší teplotě asi o 10 °C (čím vyšší číslo na stupnici, tím větší snížení teploty).

**POZOR !:** Je-li knoflík C v poloze „0“ je regulátor vypnut.

**Knoflík C a ovládací kotouč voliče IPV-J (čidla TI-J-PV) jsou prvky určené k běžnému ovládní regulátoru uživatelem. Naopak knoflíky A a B slouží pouze k základnímu nastavení regulátoru odborným pracovníkem. Čím strmější přímku nastavíme knoflíkem A, tím docílíme rychlejšího dosažení požadované teploty v místnosti. Není však vhodné nastavovat příliš strmou křivku z důvodu častých změn signálu regulátoru. Obecně lze říci, že knoflíkem A nastavují citlivost regulátoru a knoflíkem B způsob vytápění (radiátory nebo podlaha).**

## 9.1 SEŘÍZENÍ SPÍNACÍCH HODIN

(mechanické provedení denní nebo týdenní)

**UPOZORNĚNÍ:** Spínací hodiny se rozběhnou až po několika minutách po připojení regulátoru k síti.

1. Nejdříve provedeme nastavení správného času takto:

Uprostřed časového kotouče hodin je šipka. Otáčením časového kotouče směrem doprava nastavíme správný čas tak, že odpovídající hodinu a čtvrt hodinu nastavíme proti šipce.

U týdenního provedení kontrolujeme mimoto, zda jsme správný čas nastavili ve správném dni v týdnu. Na tomto kotouči jsou zobrazeny pouze sudé hodiny, proto nastavení času je méně přesné než u denních hodin. Během několika dní po seřízení kontrolujeme, jestli hodiny skutečně spínají v požadovaném čase. Podle potřeby provedeme opravu nastavení času.

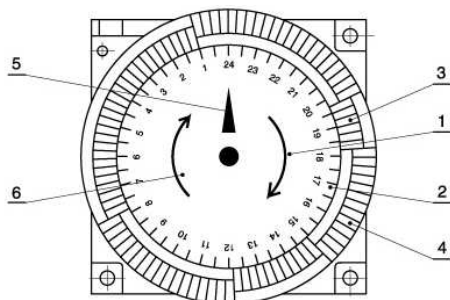
2. Určíme si časový plán úseků vyšší a nižší teploty (např. může časový plán vyšších a nižších teplot vypadat takto):

Vyšší teplota bude od 6:00 do 9:00 nižší teplota od 9:00 do 14:00, vyšší teplota od 14:00 do 21:00 a nižší teplota od 21:00 do 6:00 hod.

3. V úseku vyšší teploty (např. 6:00 až 9:00) vysuneme všechny spínací segmenty (viz obr. 17, poz. 4) mezi ryskami 6 - 9 hodiny. Segmenty v úseku nižší teploty (např. 9:00 až 14:00) zasuneme směrem ke středu, tzn. že jsou doraženy až ke kotouči s časovou stupnicí. Takto postupujeme i v dalších časových úsecích během celých 24 hodin. Toto platí pro seřizování hodin s denním programem. Pokud seřizujeme hodiny s týdenním programem, postupujeme stejně, ale musíme nastavit segmenty ve všech dnech v týdnu dle vyznačení na časovém kotouči.

Nastavení pomocí segmentů je na denním provedení hodin možné po 1/4 hodině na týdenním provedení hodin po 2 hodinách.

**V případě, že je regulátor vybaven digitálními spínacími hodinami s týdenním programem je do návodu vložen samostatný návod pro jejich seřízení.**



- 1 – Pevný kotouč spínacích hodin
- 2 – Otočný kotouč spínacích hodin
- 3 – Segmenty v poloze pro spínání tlumené teploty
- 4 – Segmenty v poloze pro spínání vyšší teploty
- 5 – Ukazatel nastaveného času
- 6 – Směr otáčení časového kotouče

Obr. 17 – Spínací hodiny regulátoru RIT

## 9.2 LETNÍ TOPNÁ PŘESTÁVKA

Odstavení regulátoru a celého topného systému se provede následujícím způsobem : Knoflík C (poz.4) otočíme do polohy „0“, čímž vypneme regulátor včetně oběhového čerpadla. Nadále pod napětím zůstávají pouze spínací hodiny, což je nutné vzhledem k jejich zdroji. Není proto žádoucí vypínat jistič nebo vypínač přes který je regulátor připojen.

DRUH VYTÁPĚNÍ	DEN	NOC	FUNKCE	ČERPADLO (HOŘÁK)**
1	☀	0	Ve dne topí na vyšší nastavenou teplotu*; V noci netopí	v provozu v klidu
2	☀	☾	Ve dne topí na vyšší nastavenou teplotu; V noci topí na nižší nastavenou teplotu	v provozu v provozu
3	☀	☀	Ve dne i v noci systém topí na vyšší nastavenou teplotu	v provozu
4	☾	☾	Ve dne i v noci topí systém na nižší nastavenou teplotu	v provozu
5	+	+	Servopohon otvírá směšovač	v provozu
6	—	—	Servopohon zavírá směšovač	v provozu

\* U regulátoru je pro řízení vytápění možno nastavit 2 různé teploty. Tyto hodnoty nastavuje uživatel dle svého přání

\*\* Je-li instalován plynový kotel

Tabulka 4 – Funkce regulátoru RIT

## 10. TECHNICKÉ PARAMETRY REGULÁTORU RIT

Jmenovité napětí, kmitočet	:	230 V/50 Hz
Příkon	:	8 VA
Výstupy - oběhové čerpadlo	:	1 relé 230 V – 110 VA
- servopohon	:	2 triak 24 V – 4 VA
Krytí	:	IP 40
Kvalifikace přístroje	:	elektrický předmět II.třídy
Jištění - přístrojová pojistka Ø5x20	:	F 1A (čerpadlo) T 0,05 A (přístroj)
Pracovní teplota	:	+5 °C až 40 °C
Připojovací vodiče	:	min. 0,5 mm <sup>2</sup> Cu
Rozměry	:	288 x 144 x 100 mm
Hmotnost	:	2,4 kg

PARAMETR	TYP ČIDLA		
	TI-J	TI-J-S	TI-J-PV (IPV-J)
KRYTÍ	IP 40	IP 44	IP 30
PRACOVNÍ TEPLOTA	+5 °C až 40 °C	+5 °C až 40 °C	+5 °C až 40 °C
PŘIPOJOVACÍ VODIČE	0,5 mm <sup>2</sup> Cu	CYLY 2 x 0,5 mm <sup>2</sup>	0,5 mm <sup>2</sup> Cu

## 11. PŘÍSLUŠENSTVÍ REGULÁTORU

Čidlo TV-J	1 x	Pojistka F 1A	1x
Příložný plech čidla TV-J	1 x	Pojistka T 0,5 A	1x
Stahovací páska	0,35 m		
Spona	1 x		
Upevňovací třmen	2 x		
Šroub B 4,8 x 19	4 x		
Návod k montáži	1 x		
Záruční list	1 x		

### Příslušenství na objednávku

Servopohon MK-CN (MK-CN.1)	1 x	
Čidlo TI-J	1 x	(soubor 4 kusy)
Čidlo TI-J-S	1 x	(soubor 4 kusy)
Volič teploty IPV-J	1 x	
Čidlo s voličem TI-J-PV	1 x	

(Výběr vhodného čidla z uvedené nabídky provést dle potřeby daného topného systému).

## 12. ZÁRUKA

Na regulátor a příslušenství se poskytuje záruka 2 roky od data prodeje. Na škody způsobené použitím pro jiný účel, nesprávným připojením a nepřiměřeným zacházením se záruka nevztahuje. Záruční podmínky dle návodu a záručního listu.

## 13. SKLADOVÁNÍ

Přístroj je nutno skladovat v suchých místnostech při teplotě +5 až +35 °C a maximální relativní vlhkosti 65%.

## 14. SERVIS

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

## 15. LIKVIDACE OBALŮ

Firma KOMEX THERM Praha má uzavřenou smlouvu o sdruženém plnění povinnosti zpětného odběru a využití odpadu z obalů.



### VYRÁBÍ A DODÁVÁ:

KOMEX THERM Praha, spol. s r.o.  
Augustova 236/1  
163 00 Praha 6 – Řepy

Tel.: 235 31 32 84

235 31 52 72

235 32 17 48

Mobil: 724 02 54 28

Fax: 235 31 32 86

E-mail: [info@komextherm.cz](mailto:info@komextherm.cz)

<http://www.komextherm.cz>

### Prodejnny firmy KOMEX THERM

Augustova 236/1  
163 00 Praha 6 – Řepy  
Tel.: 235 31 32 84  
235 32 17 48

Fax: 235 31 32 86

Kamenická 517/40  
405 01 Děčín  
Tel.: 412 52 77 52



IX. VYDÁNÍ  
11/2005