



KOMEXTHERM
Praha SPOL. S R.O.

NÁVOD K MONTÁŽI A OBSLUZE
ELEKTRONICKÉHO REGULÁTORU

KOMEXTHERM SOLARIS RRT 05



1. URČENÍ

Regulátor SOLARIS RRT 05 je určen k řízení automatického provozu solárních systémů vybavených slunečními kolektory pro ohřev kapalného topného média.

Tento typ je určen pro použití solárních systémů s jednou soustavou kolektorů a dvěma okruhy odběru tepla. Může se jednat například o dva zásobníky TUV nebo jeden zásobník TUV a výměník pro ohřev bazénu nebo zásobník TUV a akumulací systém pro vytápění.

Dále se může jednat o další kombinace výše uvedených možností s dalšími možnými místy spotřeby tepla podle potřeb jednotlivých uživatelů.

2. FUNKCE

Regulátor je vybaven několika programy, které umožňují uživateli, aby si vybral nejvhodnější režim, podle kterého bude teplo dodáváno do jednoho ze dvou míst spotřeby.

To znamená, že si zvolí jedno z míst, které má být ohříváno přednostně a poté, co je dosažena nastavená teplota v tomto místě, přepne se dodávka do místa druhého. Správnou volbou programu pro daný systém je možno maximálně využít teplo získané kolektory a zároveň určit, kde jej chci přednostně použít. Podrobný popis programů je v tomto návodu v samostatné stati. Je možno nastavit teplotní diferenci mezi teplotou vody v kolektorech a v zásobnících, podle které je řízeno spínání oběhového čerpadla příslušného okruhu. Teplotní diferenci je možno nastavit v rozsahu 0 °C až 20 °C.

Limit teploty ohřevu je možno nastavit v rozsahu +20 °C až +80 °C. Oba parametry, jak diferenci, tak teplotní limit lze nastavovat plynule v rozsahu příslušné stupnice.

3. POPIS

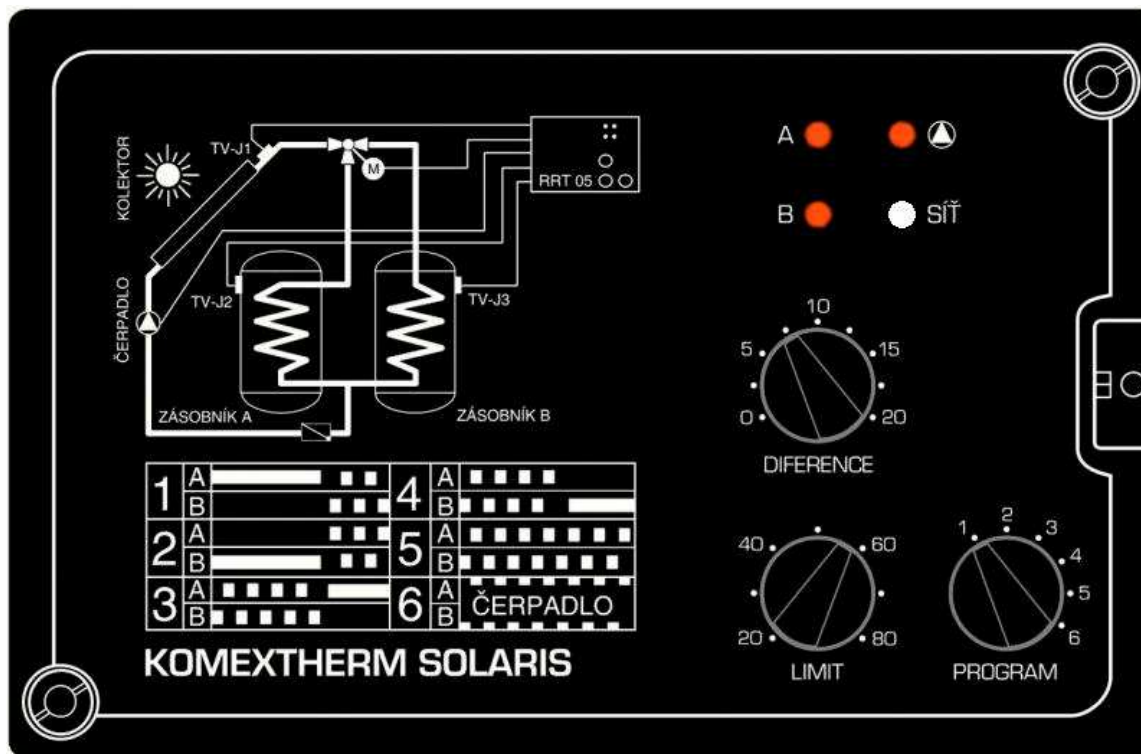
Regulátor je instalován v přístrojové skříňce o rozměrech 96 x 144 x 96 mm. Skříňka je konstruována pro vestavění do panelu rozvaděče nebo pro upevnění na stěnu. Čelní stranu skříňky tvoří ovládací panel opatřený průhledným odnímatelným krytem.

Provedení panelu a popis ovládacích, signalizačních a upevňovacích prvků je uvedeno na obr. 1. Skříňka regulátoru sestává ze dvou hlavních dílů. V předním dílu je umístěno přístrojové vybavení, v zadním dílu (soklu) jsou svorky pro připojení vodičů všech vstupů a výstupů. Sokl je konstruován tak, aby umožnil různé způsoby upevnění regulátoru. S přední částí skříňky je funkčně spojen pomocí konektorů, takže vyjmutí přístrojové části skříňky je možno provést bez demontáže vodičů ze svorkovnice. Podrobně je toto popsáno ve stati "Montáž regulátoru", včetně vyobrazení.

Na panelu přístroje jsou umístěny nejen potřebné ovládací a signalizační prvky, ale i jednoduché vyobrazení solárního systému s regulátorem (funkční schéma). Elektronické vybavení regulátoru je umístěno na dvou deskách s plošnými spoji, které jsou v přední části skříňky. Vstupy pro kabely jsou na horní a spodní straně soklu, další je možno použít na zadní straně.

Upozornění!

Sokl lze oddělit od skříňky až po povolení dvou šroubů umístěných v rozích čelního panelu. Pro povolení těchto šroubů je třeba použít šroubovák max. 4 mm. Skříňka i sokl jsou tvarovány tak, že je lze sestavit jen jedním způsobem.



Obr.č.1 – Ovládací prvky a panel regulátoru SOLARIS RRT 05

4. POPIS PROGRAMŮ PRO PROVOZ SOLÁRNÍHO SYSTÉMU

Programy č. 1 a č. 2 - Těmito programy se určuje přednostní nabíjení jednoho ze dvou míst odběru tepla. Volbou programu č.1 je zvolena přednost nabíjení zásobníku A, volbou programu č. 2 je zvolena přednost nabíjení zásobníku B. Po dosažení nastavené limitní teploty přepne regulátor směr nabíjení do druhého zásobníku. Když je dosažena limitní teplota i v druhém zásobníku, střídá regulátor postupně nabíjení obou míst i na teplotu vyšší, než je limitní tak, že střídavě zvyšuje teplotu asi o 2 °C.

Programy č. 3 a č. 4 - Tyto programy automaticky střídají nabíjení zásobníků A a B. Přednost nabíjení má vždy zásobník, ve kterém je v daném okamžiku nižší teplota. Střídání podle tohoto hlediska probíhá až do dosažení limitní teploty. Po jejím překročení je nabíjení trvale směřováno do zásobníku A (pokud je nastaven program č. 3) nebo do zásobníku B (pokud je nastaven program č. 4). K opětovnému střídání nabíjení zásobníků dojde v okamžiku poklesu teploty pod nastavený limit (v zásobníku A při nastavení programu č. 3 a v zásobníku B při nastavení programu č. 4).

Program č. 5 – Automaticky střídá nabíjení obou zásobníků bez ohledu na nastavenou limitní teplotu. Vždy je přednostně nabíjeno místo odběru s nižší teplotou. Výsledkem je rovnoměrné nabíjení zásobníků A i B. Díky tomu, že nabíjení je směřováno vždy do místa s větším teplotním spádem, využívá tento program dodávanou energii s nejvyšší účinností. Volba tohoto programu je vhodná například v případech, když je k dispozici ještě další zdroj tepla.

Program č. 6 – Nastavením tohoto programu dosáhneme trvalého zapnutí oběhového čerpadla. Program slouží především pro servisní účely. Tento program je možno využít i tehdy, když bude dlouhodobě vytápěn pouze jeden zásobník.

Funkce jednotlivých programů je graficky znázorněna v tabulce na ovládacím panelu regulátoru, takže je vždy uživateli k dispozici.

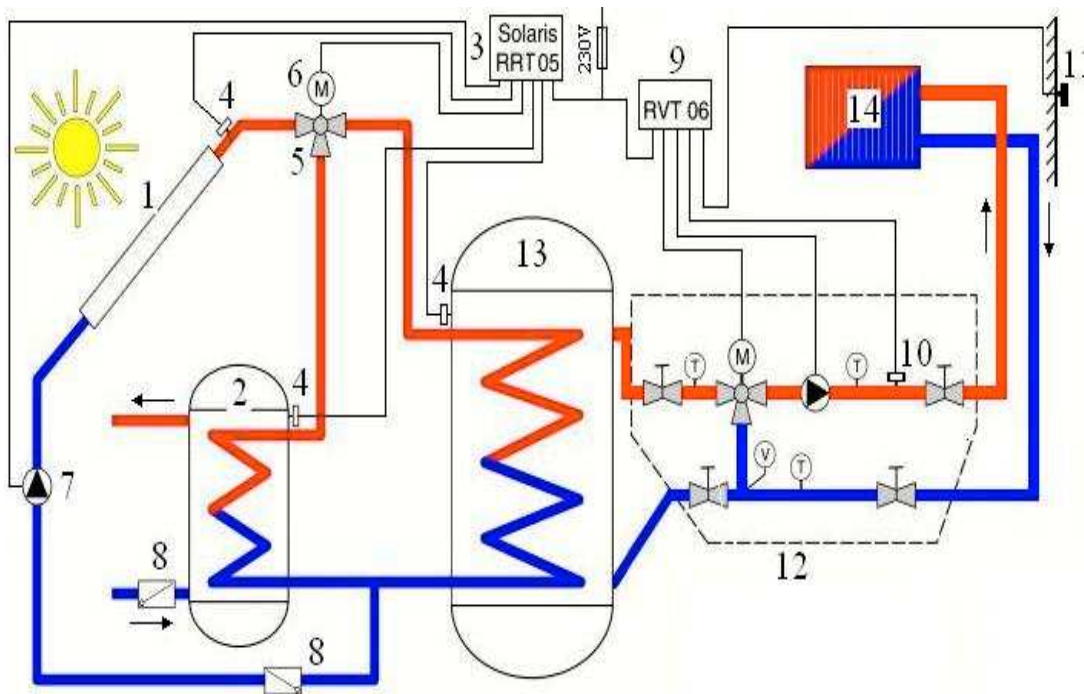
Při výběru programu musí každý uživatel uvážit, který program bude nejlépe vyhovovat jeho potřebám. Měl by vzít v úvahu především tyto důvody:

1. Co největší zisk energie
 2. Které místo ohřevu je důležitější z pohledu provozních potřeb
 3. Jak drahou energii nahrazují v jednotlivých místech ohřevu sluneční energií
- Další kritéria musí uživatel uvážit samostatně podle individuálních potřeb.

5. PŘEDNOSTI REGULÁTORU SOLARIS RRT 05

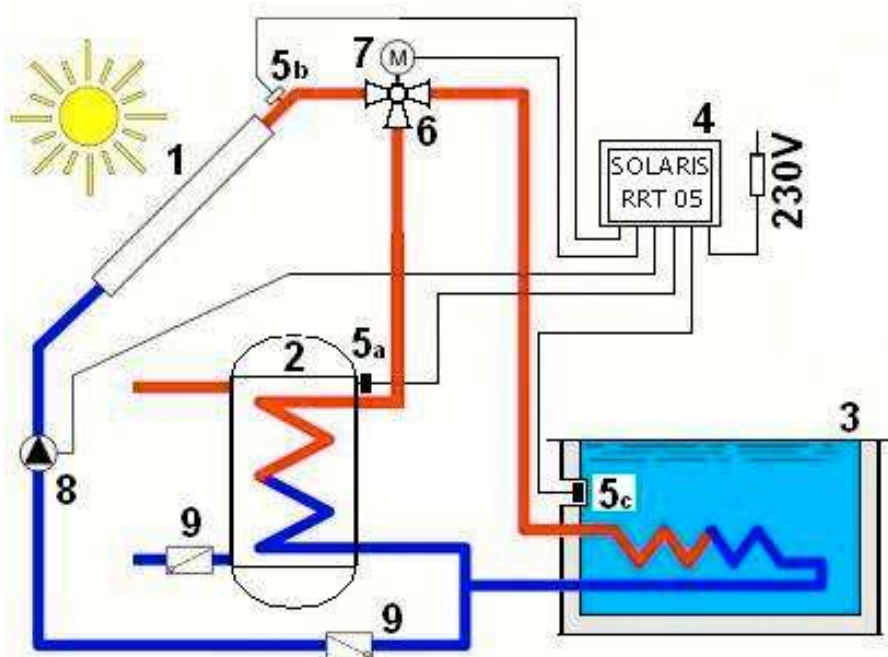
- malé rozměry a hmotnost
- jednoduchá montáž – několik možností
- provozní spolehlivost-regulátor je vyráběn z komponentů od předních výrobců
- kvalitní provedení a design
- dodávka uceleného souboru výrobků od jednoho výrobce - regulátor, čidla, servopohony, směšovače a další prvky
- odborný servis - síť smluvních servisních firem v České a Slovenské republice s pracovníky vyškolenými pro montáž, seřízení, záruční a pozáruční servis našich výrobků

Příklady možných zapojení solárních systémů s dvěma okruhy jsou na obrázcích č.2 a č.3.



- Legenda k obr.č. 2 :
- 1) Kolektory
 - 2) Boiler TUV
 - 3) Reg. Solaris RRT 05
 - 4) Čidla TV-J - 1, 2, 3
 - 5) Trojcestný směš. MIX (AP, BP, C, P)
 - 6) Servopohon MK-CN
 - 7) Oběhové čerpadlo
 - 8) Zpětný ventil
 - 9) Reg. topení RVT 06
 - 10) Čidlo teploty vody TV-J
 - 11) Čidlo venkovní TA-J
 - 12) Směšovací stanice
 - 13) Akumulační nádrž
 - 14) Radiátor

Obr.č. 2 – Příklad zapojení solárního systému se zásobníkem TUV řízeného regulátorem Solaris RRT 05 a nádrží pro akumulaci vytápění řízené regulátorem Komextherm RVT 06.



Legenda k obr.č. 3 :

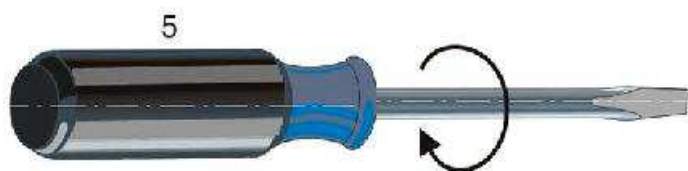
- 1) Kolektory
- 2) Boiler TUV
- 3) Bazén
- 4) Regulátor Solaris RRT 05
- 5) Čidla TV-J1, TV-J2, TV-J3
- 6) Trojcestný směšovač MIX
- 7) Servopohon MK-CN
- 8) Oběhové čerpadlo
- 9) Zpětný ventil

Obr.č. 3 – Příklad zapojení solárního systému se zásobníkem TUV a výměníkem pro ohřev bazénu řízeného Regulátorem Solaris RRT 05.

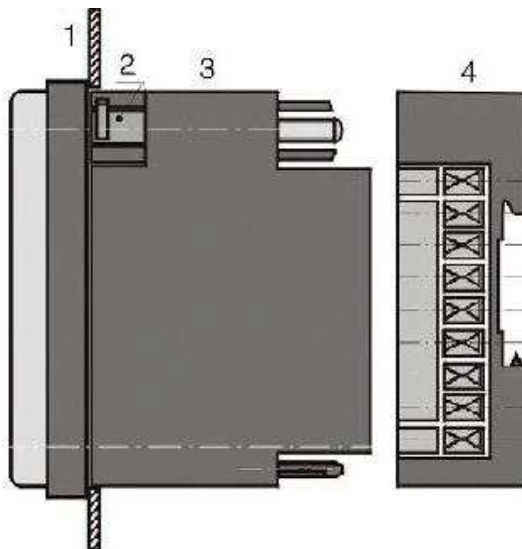
4. MONTÁŽ REGULÁTORU

Regulátor je možno instalovat několika způsoby:

1. Montáž do panelu



- 1) Panel (kotel, rozvaděč)
- 2) Upevňovací západky
- 3) Skříňka regulátoru
- 4) Sokl se svorkovnicí
- 5) Šroubovák – šíře 6 mm



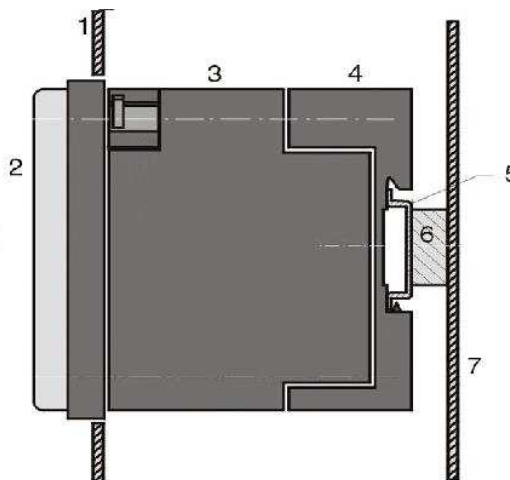
Obr. 4 – Montáž regulátoru do panelu

v panelu se připraví otvor 138 x 96 mm, skříňka se do panelu osadí až k přední rozšířené části a zajistí se otočnými západkami, umístěnými ve dvou rozích čelního panelu. Při otevření čelního panelu rozvaděče se pohybuje regulátor s panelem. Tomu musí být přizpůsobena délka vodičů, které jsou připojeny do regulátoru. Tento způsob instalace je zobrazen na obr. 4.

2. Montáž pomocí lišty

v panelu rozvaděče je otvor větší, než je přední část skříňky a přístroj je upevněn pomocí DIN lišty na spodní části soklu. Při otevření čelního panelu rozvaděče zůstává regulátor v rozvaděči. Tato instalace je na obr. 5 .

- 1) Panel rozvaděče
- 2) Kryt ovládacího panelu regulátoru
- 3) Skříňka regulátoru
- 4) Sokl regulátoru
- 5) Lišta
- 6) Upevnění lišty
- 7) Zadní stěna rozvaděče

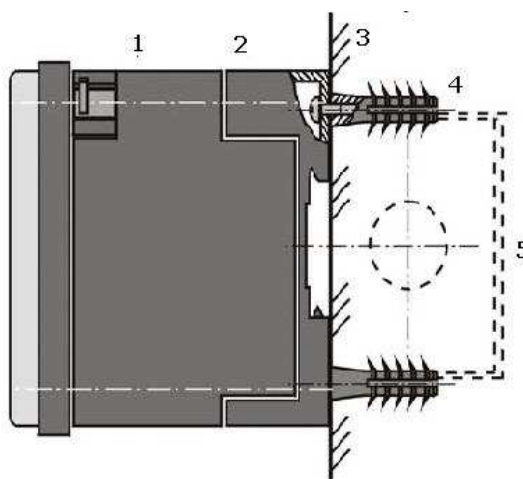


Obr. 5 – Montáž regulátoru pomocí lišty

3. Montáž na stěnu

při tomto způsobu montáže, kdy je regulátor umístěn volně mimo rozvaděč, se upevní sokl regulátoru pomocí vrtulů a hmoždinek na stěnu místnosti, ve které je kotel. U všech způsobů instalace je možno vodiče přivést do soklu předlisovanými průchody v zadní, horní a dolní straně. Tento způsob instalace je na obr. 6.

- 1) Skříňka regulátoru
- 2) Sokl
- 3) Nehořlavá stěna
- 4) Hmoždinka



Obr. 6 – Upevnění regulátoru na stěnu

ZÁSADA PŘI DIMENZOVÁNÍ VÝMĚNÍKU:

VÝKON VÝMĚNÍKU BY MĚL BÝT VĚTŠÍ NEŽ VÝKON SOLÁRNÍHO KOLEKTORU.

Pak se nebude výměník přehřívat.

5. MONTÁŽ ELEKTRO

Elektrické zapojení regulátoru SOLARIS RRT 05 lze provést dvojím způsobem:

- Vodiče jednotlivých funkčních prvků připojit do svorkovnic, umístěných v soklu přístroje (viz obr. 7).
- Vodiče připojit pomocí dutinkových konektorů na jazýčky konektorů na zadní straně skříňky. Tímto způsobem lze připojit přístroj zamontovaný podle bodu 1. Zapojení na konektory se provede podle obr. 8.

Elektrická montáž regulátoru spočívá v připojení síťového napětí a zapojení všech vstupů a výstupů, potřebných k provozu regulačního systému podle konkrétního využití regulátoru. Zapojení je popsáno na štítcích, nalepených na zadní straně skříňky a na vnitřní straně soklu. (viz obr. 7 a obr. 8).

CHARAKTERISTIKA REGULÁTORU JAKO ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Regulátor SOLARIS RRT 05 je proveden jako elektrický předmět I. třídy a zkoušen jako zařízení pro domácnost a podobné účely dle ČSN EN 60 730-1. Všechna snímací čidla jsou stejného provedení a jsou uložena v kovovém pouzdru spojeném s ochranným vodičem. Přístroj je certifikován rozhodnutím AO 201 (EZU Praha). U přístroje byla provedena typová zkouška odrušení Technickým a zkušebním ústavem radiokomunikací.

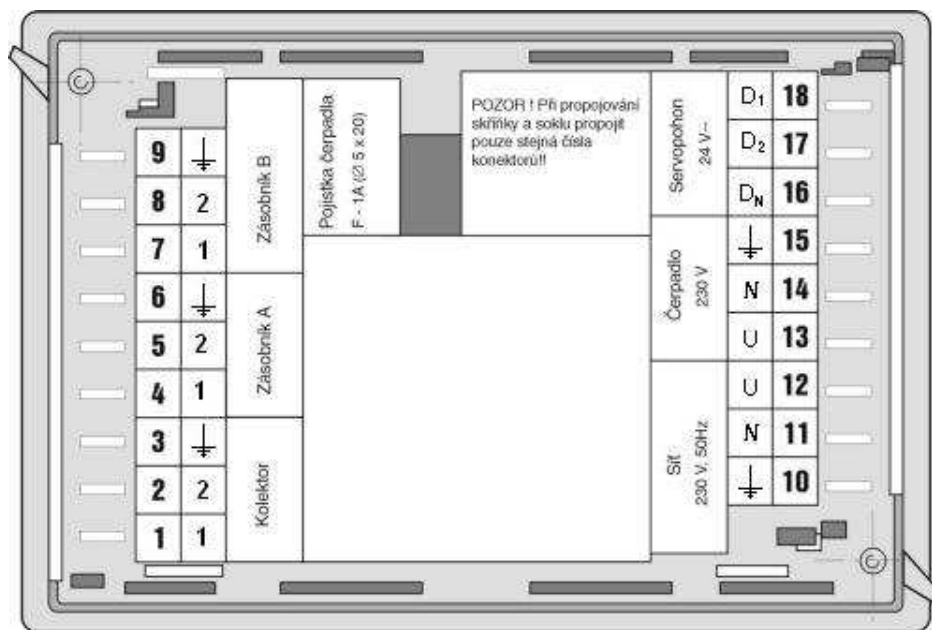
OPRÁVNĚNÍ K MONTÁŽI

Zapojení regulátoru do topného systému musí provést odborný pracovník, minimálně s kvalifikací podle vyhl.č.50/1978 s podmínkou, že budou dodrženy všechny příslušné předpisy a normy, zvláště ČSN EN 60 730-1 a ČSN 33 2000-4-41. Zároveň musí být dodrženy pokyny výrobce, uvedené v tomto návodu. Doporučujeme zadat montáž, uvedení do provozu a seřízení regulátoru některé smluvní servisní firmě, která má pracovníky vyškolené firmou KOMEX THERM Praha spol.s r.o. Seznam servisů na vyžádání předá obchodní oddělení.

Obr.č.7 – Schema zapojení svorkovnice regulátoru - sokl



Obr.č. 8 – Schema zapojení na konektory skříňky regulátoru

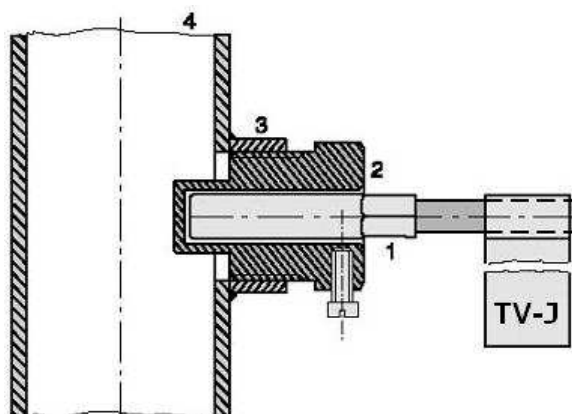


6. MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ ČIDEL (TV-J)

Pro bezchybnou funkci regulátoru je mimo jiné nutné správně instalovat čidla pro měření teploty. Pro regulátor SOLARIS RRT 05 se používají 2 až 3 čidla typu TV-J (počet je daný potřebou konkrétního regulačního systému). Čidla jsou použita jak na měření teploty na výstupu z kolektorů, tak pro měření teploty v jednotlivých místech odběru tepla. Teplotní čidlo je uloženo v měděném pouzdře, ze kterého je vyveden připojovací kabel. Pro využití v solárních systémech doporučujeme čidla instalovat pomocí jímky Z-J (viz obr. 9). Tuto jímku, opatřenou závitem G1/2“, dodáváme jako zvláštní příslušenství. V místech, kde mají být čidla umístěna, je třeba do potrubí osadit vývody s tímto závitem. Je třeba dbát na to, aby konec jímky zasahoval do proudu kapaliny v potrubí. Chybné provedení instalace nastane, pokud je použit příliš dlouhý závitový vývod a konec jímky z něj nevyčnívá. Správnou instalaci zobrazuje obr. 9. Potřebné prodloužení kabelu čidla lze provést například kabelem typu CYLY nebo CYSY o průřezu asi 0,5 mm². Spojení kabelů je třeba provést pájením. Zapojení do svorkovnice regulátoru je popsáno na obr. 7 a 8.

- 1) Čidlo TV-J
- 2) Jímka Z-J
- 3) Nátrubek se závitem
- 4) Potrubí systému

Obr. 9 – Čidlo TV-J – ponorné provedení



7. UVEDENÍ DO PROVOZU A SEŘÍZENÍ

Po provedení mechanické a elektrické montáže celého solárního systému řízeného regulátorem SOLARIS RRT 05 je možno přistoupit k uvedení do provozu:

1. Vypínačem nebo jističem připojíme regulátor k síti. Na panelu se rozsvítí svítivá dioda „Sít’“.
2. Voličem programů nastavíme ten, který je pro naše potřeby nejvhodnější (viz popis programů výše).
3. Dále nastavíme teplotní limit, podle kterého budou jednotlivá místa odběru ohřívána. Pokud budeme potřebovat v každém z míst odběru jinou teplotu, zvolíme tu nižší. Druhé místo ohřevu bude ohříváno nad limitní teplotu po zbývající dobu slunečního osvitu.
4. Teplotní diferenci, to je rozdíl mezi teplotou kolektoru a zásobníku, nastavíme na střední hodnotu a postupně budeme v průběhu vyladování regulačního systému hledat diferenci optimální, vyhovující našemu systému. Například při příliš častém spínání diferenci zvýšíme a naopak. Toto nastavení je vždy individuální pro jednotlivé instalované systémy.

Upozornění!

V počáteční fázi provozu regulačního systému je nutné sledovat všechny potřebné parametry a zjišťovat, jestli odpovídají požadovaným hodnotám. Případné rozdíly je třeba postupně doladit. Stejně tak je třeba v průběhu provozu využívat takový program, který nejlépe vyhovuje našim potřebám. Ty se mohou v průběhu dlouhodobého využití měnit. Tím docílíme optimálního zisku energie z daného solárního systému.

Na panelu regulátoru je možno kontrolovat provoz oběhového čerpadla (svítí příslušně označená dioda), dále místo spotřeby, které je nabíjeno: rozsvícená dioda „A“ značí nabíjení místa A, rozsvícená dioda „B“ značí nabíjení místa B.

Po seřízení celé soustavy pracuje regulační systém zcela automaticky a vyžaduje pouze občasný dohled a kontrolu správné funkce.

8. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Na výrobek poskytujeme záruku dva roky od data prodeje. Výrobce ručí za případné vady regulátoru pouze v případě, že byl tento použit pro účel popsany v tomto návodu, byl instalován dle výše uvedených podmínek a užíván způsobem popsany v návodu. Dále výrobce neručí za vady způsobené připojením na jiné než určené napětí nebo poškození způsobené neodborným a nepřiměřeným zacházením.

Výrobce upozorňuje, že regulátor svojí funkcí nezabezpečuje solární systém proti přetopení. K tomuto zabezpečení musí být systém vybaven samostatným a k tomu určeným zařízením!

9. TECHNICKÉ PARAMETRY REGULÁTORU

Napájecí napětí, kmitočet	: 230 V, +/- 10 % , 50 Hz
Příkon	: 3,5 VA bez zatížení výstupu
Otvor pro montáž do panelu	: 138 x 92 mm
Vnější rozměry	: 96 x 144 x 96 mm
Pracovní prostředí	: normální, doporučeno ČSN 33 2000-3, čl.320.N4a / N M1 (AA5)
Krytí	: IP 40
Výstup pro čerpadlo	: 150 VA
Jištění na vstupu	: jistič 230 V , 2 A
Přívodní vodič	: 3 x 0,5 mm ² Cu
Hmotnost	: 0,7 kg

Čidlo TV-J – odporové hodnoty

+ 20° C	: 1.926 Ohm
+ 60° C	: 2.555 Ohm
+ 100° C	: 3.273 Ohm

10. ZÁKLADNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ REGULÁTORU

Čidlo TV-J	: 2 ks
Instalační souprava čidel	: 2 ks
Přístrojová pojistka F 1A Ø 5 x 20	: 1 ks
Klíček k průčelí	: 2 ks
Návod k montáži	: 1 ks
Záruční list	: 1 ks

11. ZVLÁŠTNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Jímka Z-J	: 1 ks – 3 ks	Čidlo TV-J	: 1 ks
Oběhové čerpadlo	: 1 ks	Montážní souprava	: 1 ks
Servopohon MK-CN (MK-DN)	: 1 ks	Směšovací ventil „ MIX “	: 1 ks

Třícestný směšovač „ MIX “ je v tomto případě využit jako rozdělovací armatura. Všechny námi vyráběné typy směšovačů je možno sestavit jako rozdělovací armaturu. Popis je v návodu u směšovače / „ NÁVOD K MONTÁŽI A OBSLUZE “ /.

UPOZORNĚNÍ :

Sokl lze oddělit od skříňky až po povolení dvou šroubů, umístěných v rozích čelního panelu. Pro povolení těchto šroubů je třeba použít šroubovák max. 4 mm. Skříňka i sokl jsou tvarovány tak, že je lze sestavit jen jedním způsobem.

Regulátor byl zkoušen a certifikován : EZU s.p., Pod Lisem 129, Praha 8 – Troja, 171 02.

12. MONTÁŽ A SERVIS

Montáž, seřízení regulačního systému, sezónní prohlídky, záruční a pozáruční servis provádí naši smluvní partneři v České a Slovenské republice. Informace o nejbližším servisu poskytnete na vyžádání naše obchodní oddělení nebo pracovníci firemních prodejen. Základní seznam je uveden na záručním listu.

13. SKLADOVÁNÍ REGULÁTORŮ

Tyto přístroje je nutno skladovat v suchých místnostech při teplotě + 5 °C až + 35 °C a max. relativní vlhkosti vzduchu 65 %.

14. 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.: 235 313 284 , 235 321 748 , Mobil: 724 025 428 , 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 II

mob.: 607 972 277

V. Vydání – 03 / 2011