



KOMEX THERM

Praha SPOL. S R.O.

NÁVOD K MONTÁŽI A OBSLUZE

REGULÁTORU KOMEX THERM

AKUMATIC 04

REGULÁTOR PRO AUTOMATICKÉ NABÍJENÍ
TEPLOVODNÍCH ELEKTRO-AKUMULAČNÍCH SYSTÉMŮ



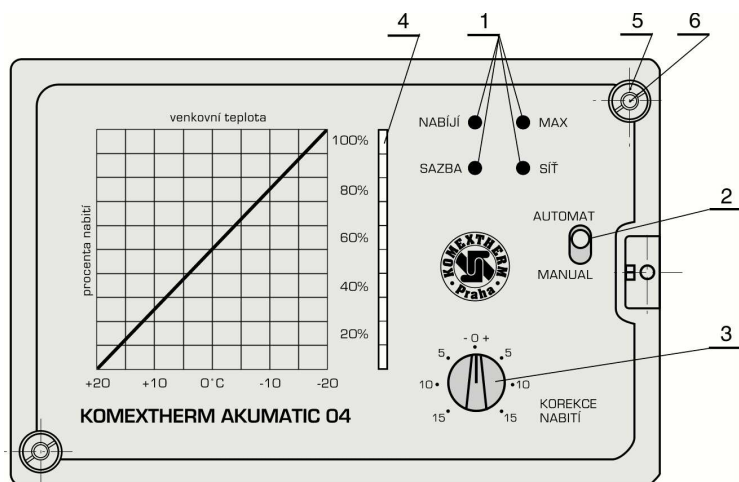
1. URČENÍ

Nabíjecí automatika KOMEX THERM AKUMATIC 04 je určena k nabíjení teplovodních elektro-akumulačních systémů pro ústřední vytápění. Řídí dodávky optimálního množství elektrické energie pro ohřev akumulačních nádrží tak, že udržuje množství naakumulovaného tepla na hodnotě, která odpovídá potřebě do dalšího nabíjení. Tím jsou minimalizovány ztráty tepla, které nutně vznikají v izolaci nádrží. AKUMATIC 04 je konstruován pro využívání nízkého tarifu ovládaného obvykle systémem HDO, avšak umožňuje i řízení spínacími hodinami. Dodávka proudu nízkého tarifu může být buď v souvislém pásmu 8 hodin nebo může být rozdělena do více úseků, jejichž počet a časové rozložení je určeno potřebou rozvodných závodů (tzv. „Noční proud“). Je možný i 16-ti hodinový nízký tarif.

Optimálním využitím nabíjecí automatiky KOMEX THERM AKUMATIC 04 je její činnost v rámci regulačního souboru RET, kde společně s regulátorem topení RVT tvoří kompletní regulační systém pro úplný elektro-akumulační kotel typu EKO nebo SEZ vyráběný a dodávaný naší firmou.

2. POPIS

Nabíjecí automatika je instalována do typizované plastové stavebnicové skříňky o rozměrech 96 x 144 x 96 mm. Tato EU normě vyhovující skříňka je konstruována pro vestavění do panelu nebo pro upevnění na stěnu – viz čl. 4 – Montáž. Skříňka je složena ze dvou hlavních dílů. Přední díl tvoří funkční část přístroje. Zadní díl (sokl) obsahuje svorky a průchodky pro připojení všech vstupních a výstupních vodičů. Při sestavení obu uvedených dílů dojde k propojení svorkovnice v zadním dílu s tištěným spojmem v předním dílu pomocí plochých konektorů. Čelní stranu předního dílu tvoří ovládací panel opatřený průhledným krytem – viz obr. 1. Na tomto panelu jsou umístěny potřebné seřizovací a signalizační prvky. Výstup pro spínání stykačů topných těles se skládá ze tří relé, která postupně a s časovým odstupem ve třech krocích spínají plný příkon zařízení a stejným způsobem plný příkon i vypínají. Výstup je jistiť přístrojovou pojistkou F = 1 A. Skříňka je konstruována s minimálním počtem šroubových spojů, což značně zjednodušuje montáž a demontáž během instalace či oprav. Vstupy tvoří : signál z venkovního čidla TA a souboru pěti čidel TV-J (krabice s čidly), která jsou umístěna na měřicí nádrži. Regulátor je napájen napětím 230 V.



Legenda k obr.č.1

- 1 – Diody pro signalizování funkce přístroje
- 2 – Přepínač – AUTOMAT / MANUÁL
- 3 – Korekce nabití (%)
- 4 – Indikátor stupně nabití nádrží
- 5 – Otočná západka
- 6 – Upevňovací šroub

Obr.č. 1 – Čelní panel se seřizovacími a signalizačními prvky

3. FUNKCE

Přehled a zapojení jednotlivých funkčních částí přístroje je uvedeno na blokovém schéma na obr. 2. Úkolem nabíjecí automatiky je zajištění potřebného, uživatelem nastaveného stupně nabití akumulacních nádrží. Přístroj pracuje na základě údajů o venkovní teplotě snímané venkovním čidlem TA a údajů o zbytkovém teple (průměrná teplota akumulacních nádrží) z předešlého dne snímaných sestavou pěti čidel TV-J. Okamžitý stav nabití akumulacních nádrží ukazuje průběžně „**INDIKÁTOR**“ umístěný na čelním panelu (obr.č. 1). Stav nabití je uváděn v procentech tak, že střední teplota v akumulacních nádržích 40°C je na indikátoru označena jako 0 % a teplota 100°C jako 100 %. Nastavení požadovaného stupně nabití nádrží se provádí knoflíkem č.3 (**KOREKCE NABITÍ**). Průběh nabíjení je signalizován svítivými diodami, jejichž označení a funkce jsou následující:

Dioda „Sít“

- svítí při připojení přístroje k síťovému napětí

Dioda „Sazba“

- signalizuje spuštění dodávky proudu nízkého tarifu, a to po celou dobu dodávky

Dioda „Nabíjí“

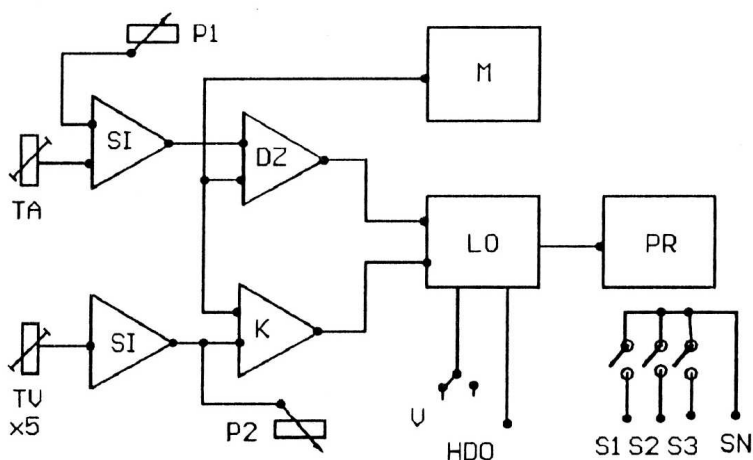
- svítí při vzniku potřeby nabíjení. Po celou dobu tohoto nabíjení, a to v automatickém i manuálním provozu. **UPOZORNĚNÍ:** V automatickém provozu dioda zhasne, pokud bylo dosaženo požadované teploty v akumulacních nádržích. Při manuálním provozu svítí dioda trvale. Při překročení limitní provozní teploty se rozsvítí dioda „MAX“ a nabíjení vypne. Pro zvýšení bezpečnosti proti přehřátí nádrží jsou připojeny v měřící nádrži ještě dva termostaty.

Dioda „Max“

- svítí pouze při překročení teploty 107 °C. Při poklesu o 5 °C pod tuto teplotu dioda zhasne.

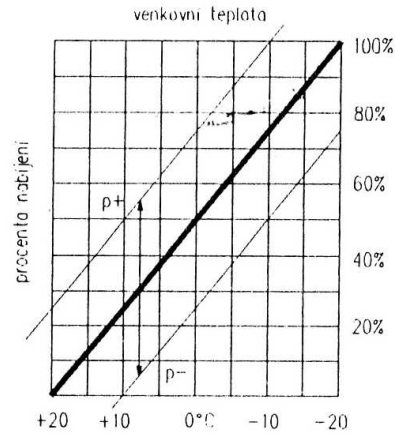
Výše uvedená činnost nabíjecí automatiky je určena pro běžný automatický provoz celé otopné soustavy. Pro případnou potřebu zjištění správné funkce elektrických topných těles nebo funkční zkoušky po opravě apod. můžete použít pro ohřev akumulacních nádrží provoz MANUÁLNÍ. V tomto režimu není nabíjení řízeno nabíjecí automatikou AKUMATIC 04, ale přímo provozním termostatem. Indikátor nabíjení však ukazuje narůstající stupeň nabití i v tomto případě.

TA – čidlo venkovní teploty
TV – čidlo teploty nádrží (5x)
SI – zdroje stabilizovaného proudu
DZ – diferenciální zesilovač
K – komparátor MAX
LO – logika spínání
PR – registrace posuvu spínání
M – indikace stupně nabití nádrží
P1 – korekce akumulace
P2 – maximální teplota
V – přepínač AUTOMAT – MANUAL
HDO – signál nízké sazby
S1, S2, S3 – stykače topných těles
SN – přívod společné fáze od bezpečnostních termostatů; tato fáze musí být shodná s fází na svorce 7 (sít') regulátoru



Obr.č. 2 – Blokové schéma regulátoru AKUMATIC 04

Nastavení automatického nebo manuálního provozu se provádí přepínačem 2 (AUTOMAT / MANUAL) (obr.č. 1). Všechny seřizovací a signalizační prvky regulátoru jsou umístěny na čelním panelu (obr.č. 1) včetně grafu závislosti mezi venkovní teplotou a stupněm nabití akumulčních nádrží v procentech. Tento graf je navíc uveden na obr.č. 3 včetně možného rozsahu korekce nabití při nastavování knoflíkem č.3. Rozsah korekce je omezen symboly „ p+ „ a „ p- „ .



Obr.č. 3 – Diagram vztahu venkovní teploty a stupně nabití akumulčních nádrží

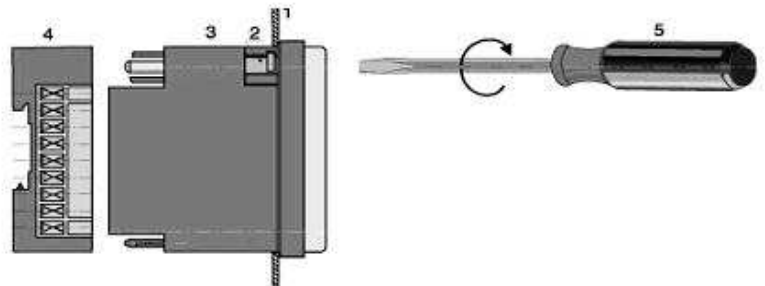
4. MONTÁŽ

4.1. - Montáž mechanická

Regulátor AKUMATIC 04 lze instalovat několika způsoby:

přímo do panelu - viz obr.č.4. Upevnění se provede otočením upevňovacích západek o 90° ve směru hodinových ručiček. Západky se musí před jejich otočením zatlačit asi 3 mm do přístroje.

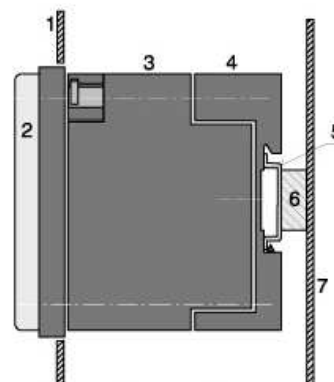
- 1 – panel
- 2 – upevňovací západky
- 3 – skříňka regulátoru
- 4 – sokl se svorkovnicí
- 5 – šroubovák šíře 6 mm



Obr.č. 4 – Montáž regulátoru do panelu

pomocí typizované lišty viz obr.č. 5. Zadní stěna soklu je opatřena profilem, který umožňuje tento způsob upevnění bez dalších spojovacích prvků.

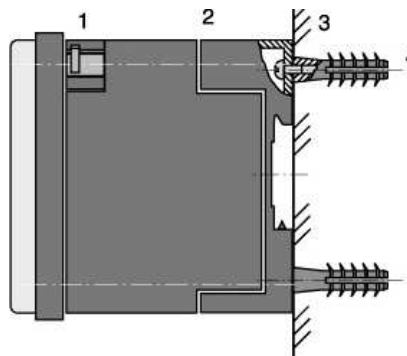
- 1 – panel rozvaděče
- 2 – kryt ovládacího panelu regulátoru
- 3 - skříňka regulátoru
- 4 – sokl regulátoru
- 5 – lišta DIN
- 6 – upevnění lišty
- 7 – zadní stěna rozvaděče



Obr.č. 5 – Montáž regulátoru pomocí lišty

přímo na stěnu místnosti – viz obr. 6. Při této přímé instalaci pomocí hmoždinek a vrutů je třeba vždy dodržet požadavek, že **přístroj se nesmí upevnit na hořlavý podklad.**

- 1 – skříňka regulátoru
2 – sokl
3 – nehořlavá stěna
4 – hmoždinka, vrut



Obr.č. 6 – Upevnění regulátoru na stěnu

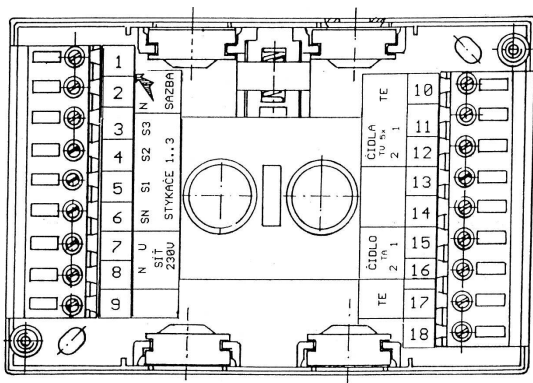
4.2. - Montáž elektro

Spočívá v zapojení všech vstupů a výstupů potřebných pro provoz regulačního systému. Zapojení vodičů je možno provést dvojím způsobem:

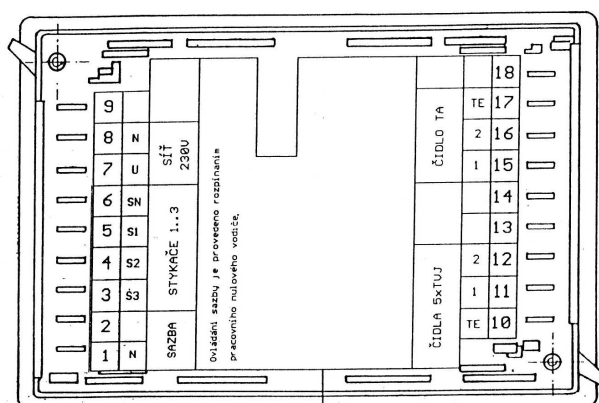
připojením do svorkovnice soklu – jednotlivé vodiče připojte podle obr.č. 7 na svorky označené čísly 1 až 18;

připojením pomocí konektorů – při tomto způsobu je nutné opatřit vodiče odpovídajícími nástrčnými dutinkami. Vodiče se připojují přímo na ploché konektory přední části skříňky. Konektory jsou opět označeny čísly 1 až 18 a zapojení se provede podle obr.č. 8.

UPOZORNĚNÍ: Sokl lze od skříňky oddělit jen po povolení šroubů umístěných v rozích čelního panelu. Pro povolení těchto šroubů použijte šroubovák šíře 4 mm.



Obr.č. 7 – Svorkové schéma zadní části regulátoru (sokl)



Obr.č. 8 – Svorkové schéma zadní části skříňky

Regulátor KOMEX THERM AKUMATIC 04 je elektrický předmět II. třídy s krytem z izolantu. Je vyroben jako elektrické řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely dle ČSN EN 60 730-1.

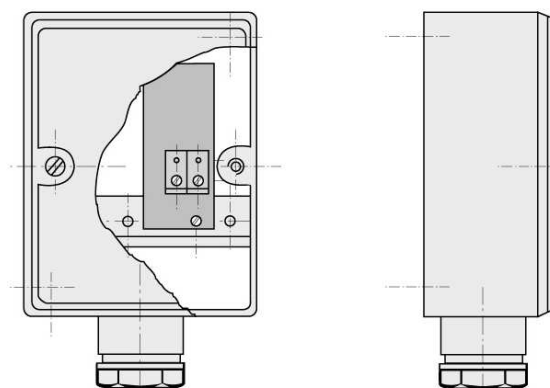
UPOZORNĚNÍ: Instalaci regulátoru AKUMATIC 04 smí provádět pouze odborník s kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978, nejlépe pracovník naší smluvní servisní firmy. Při instalaci musí dodržet všechny platné předpisy, zvláště normy ČSN EN 60 730-1 a ČSN 33 2000-4-41.

Připojení sazby – Regulátor má ovládané nabíjení v nízké sazbě pomocí spínaného nulového přívodu HDO.

4.3. - Montáž čidla TA

Čidlo TA (obr.č. 9) je určeno pro snímání venkovní teploty. Je uloženo v plastové skříňce, která se upevňuje na fasádu budovy. Vlastní čidlo je osazeno na plošném spoji společně se svorkou, do které se připojí vodiče. Skříňka se instaluje tak, aby kabelová vývodka směřovala dolů. Čidlo TA je třeba umístit na severní nebo severozápadní fasádu budovy do výšky 3 – 4 m. Vodiče pro připojení čidla by neměly být instalovány společně se silovými vodiči. Pokud by pro připojení čidla TA byl použit stíněný vodič, připojí se jeho stínění na svorku 17 svorkovnice přístroje.

Náležitou pozornost je nutno věnovat umístění čidla, protože je jím podmíněna správná funkce celé regulace nabíjení. Čidlo nesmí být umístěno tam, kde by bylo ovlivňováno teplem unikajícím z objektu, nesmí být ovlivňováno slunečním osvitem.



Obr.č. 9 – Čidlo venkovní teploty TA

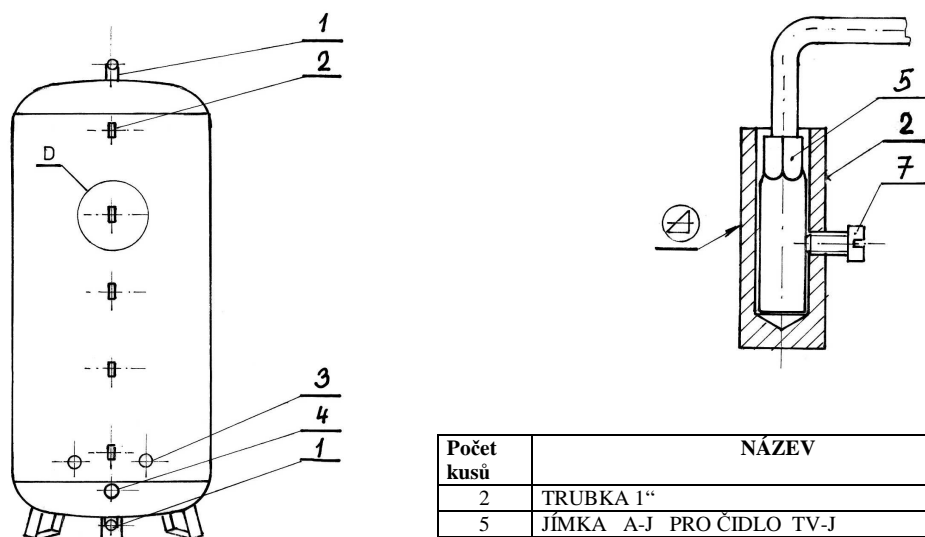
POZNÁMKA: Elektro-akumulační systém vytápění je zpravidla vybaven dalším regulátorem (RVT 06), který řídí vytápění objektu a je též vybaven venkovním čidlem TA. Výrobce v tomto případě dodává obě čidla ve společné skříňce pod názvem čidlo TA-DUO.

4.4. - Montáž krabice s čidly

Pro snímání průměrné teploty vody v měřicí akumulaciční nádrži dodává společnost KOMEX THERM soubor pěti čidel TV-J paralelně spojených před připojením do regulátoru AKUMATIC 04. Montáž jednotlivých čidel souboru se provádí upevněním do jímek ZJ, které jsou instalovány přímo na stěně měřicí akumulaciční nádrže. Paralelní propojení čidel je provedeno v instalační krabici, která je součástí dodávky – viz obr. 10. Na obr. 11 je uvedeno rozmístění těchto čidel na měřicí akumulaciční nádrži. Krabice s čidly se umísťuje na vnější straně opláštění měřicí nádrže.



Obr.č. 10 – Krabice 98 s čidly TV-J



Počet kusů	NÁZEV	POZ.
2	TRUBKA 1"	1
5	JÍMKA A-J PRO ČIDLO TV-J	2
2	OTVOR PRO TERMOSTAT G 1/2"	3
1	OTVOR PRO TOPNÉ TĚLESO M48 x 2	4
5	ČIDLO TV-J	5
5	ZAJIŠŤOVACÍ ŠROUB	7

Obr.č. 11 – Rozmístění a upevnění čidel TV-J

5. UVEDENÍ DO PROVOZU A SEŘÍZENÍ

Pro bezchybnou činnost regulátoru AKUMATIC 04 je nejvhodnější, aby instalaci, základní nastavení a ověření činnosti regulátoru provedl pracovník některé naší smluvní servisní firmy. Tento pracovník dále poučí uživatele, jak s regulátorem zacházet.

Při uvádění do provozu je nutné ověřit, že je do vedení, před připojený regulátor AKUMATIC 04, zařazen jistič 230 V / 6 A. Pak zkontrolujte správné připojení všech vstupních a výstupních vodičů podle svorkového schéma. Zkontrolujte správné umístění čidel TA a TV-J, protože nesprávné připojení nebo umístění může mít negativní vliv na funkci regulátoru.

Po provedení kompletní montáže regulátoru můžeme připojit síťové napětí. Kontrola správné funkce regulátoru je však možná pouze v době dodávky nízké sazby. Je proto výhodné zahájit nabíjení přibližně se začátkem dodávky nízké sazby.

- Knoflík č.3 nastavte na maximální hodnotu (+ 15%).
- Přepínač č. 2 nastavte do polohy AUTOMAT a čekejte, až se na indikátoru č. 4 objeví stupeň nabití akumulárních nádrží vzhledem k venkovní teplotě. Protože jste však nastavili maximum (+ 15%), dojde patrně k vyššímu stupni nabití nádrží, než je v tomto okamžiku a vzhledem k venkovní teplotě nezbytně nutné, ale stupeň tohoto nabití bude vodítkem pro zjištění průběhu nabíjení a jeho následné úpravy pro příští den (snižování knoflíkem č. 3).

Indikátor č.4 se skládá z deseti svítivých diod. Každá dioda odpovídá 10-ti % stupni nabití. V tabulce č.1 je uveden přibližný potřebný stupeň nabití elektro-akumulárních nádrží vyjádřený v dílcích indikátoru vzhledem k venkovní teplotě.

UPOZORNĚNÍ: Následující tabulka je pouze informativní a hodnoty odpovídají přibližně objektu s průměrnou tepelnou izolací. Při nastavování je třeba u každého objektu postupovat individuálně s ohledem na odlišné stavební dispozice.

VENKOVNÍ TEPLOTA (°C)	STUPEŇ NABITÍ	
	v dílcích indikátoru č. 4	% indikátoru č. 4
+ 10 až + 15	2	20
+ 5 až + 10	3	30
+ 5 až - 5	5	50
- 5 až - 10	7	70
- 10 až - 15	8	80
- 15 až - 20	9	90

Tab.č. 1 – Přibližný stupeň nabití vzhledem k venkovní teplotě

Jemného doladění správného nastavení knoflíku č. 3 lze většinou dosáhnout až po zkušenostech získaných v průběhu několika dní činnosti regulátoru. Regulátor proto ponechejte trvale nastaven na automatický provoz. Na ruční ovládání přepínejte pouze ve výjimečných případech popsaných v kapitole č. 3. Po definitivním nastavení pracuje regulátor zcela automaticky a nepotřebuje obsluhu. Údržba spočívá v zajištění technických prohlídek po delším odstavení, např. před zahájením topné sezóny.

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

6. TECHNICKÉ PARAMETRY

Napájecí napětí	- 230 V
Kmitočet	- 50 Hz
Příkon	- 2,5 VA
Výstup (stykače)	- 3x 30 VA
Jištění výstupu	- přístrojová pojistka F = 1 A
Krytí	- IP 40
Pracovní prostředí	- normální, doporučeno ČSN 33 2000-3,čl.320.N4a/ N M1 (AA5)
Pracovní teplota	- + 5°C až + 30°C
Otvor pro montáž do panelu	- 138 x 92 mm
Rozměry	- 96 x 144 x 96 mm
Hmotnost	- 0,65 kg
Jištění na vstupu	- jistič 230 V / 2 A/C
Elektrický předmět	- II. třídy

Nastavení ovládacích teplot

Teplota řízená nabíjecí automatikou	- max. 107°C
Teplota vypnutí provozního termostatu	- cca 107°C
Teplota vypnutí bezpečnostního termostatu	- cca 113°C

Příslušenství

Čidlo venkovní teploty TA	- 1 ks
Přístrojová pojistka F = 1 A	- 1 ks
Klíček k průčelí regulátoru	- 2 ks
Návod k montáži a obsluze	- 1 ks
Záruční list	- 1 ks

Zvláštní příslušenství

Krabice 98 s čidly TV-J	- 1 ks
-------------------------	--------

Odporové hodnoty čidel

Čidlo TA :

+ 20 °C: 800 Ohm
0 °C: 1900 Ohm
- 20 °C: 2960 Ohm

Čidlo TV-J :

+ 20° C: 1926 Ohm
+ 60° C: 2555 Ohm
+ 100° C: 3273 Ohm

7. 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 instalací nebo nepřiměřeným zacházením se záruka nevztahuje. Záruční podmínky jsou podrobně uvedeny v záručním listě. Jeho vyplnění s podpisy a razítky odborné instalace je podmínkou v případě reklamace.

8. MONTÁŽ A SERVIS

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

UPOZORNĚNÍ :

Instalaci regulátoru může provést pouze odborný pracovník s kvalifikací podle vyhl.č.50/1978 při dodržení všech platných předpisů, zvláště norem ČSN 343110 a 341010

9. SKLADOVÁNÍ

Regulátor a jeho příslušenství je nutno skladovat v suchých místnostech při teplotách +5°C až + 35°C a max. relativní vlhkosti 65%.

10. LIKVIDACE OBALŮ A ELEKTRO – ODPADŮ

Firma KOMEX THERM Praha spol. s r.o. 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:

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

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

Mobil: 724 025 428

Fax: 235 313 286

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

Prodejny firmy KOMEXTHERM :

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