



RCU10

Regulátor prostorové teploty pro systémy vytápění a chlazení

RCU10

Volba dvoubodové nebo PI regulace
ZAP / VYP nebo PWM výstupy pro vytápění a chlazení
Provozní režimy: Komfort, Útlum a Ochranný režim
Vstup pro dálkové přepínání druhu provozu
Napájecí napětí AC 230 V

Použití

Regulace prostorové teploty v jednotlivých místnostech, které jsou vytápěny nebo chlazeny radiátory, podlahovým vytápěním, chladicími stroji, klimatizací apod.

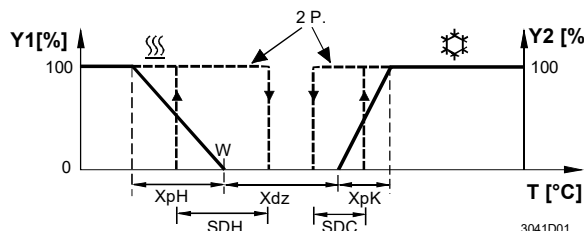
Pro regulaci následujících zařízení:

- Termoelektrické nebo elektromotorické ventilové pohony
- Pohony VZT klapek
- Elektrická topidla

Regulátor snímá prostorovou teplotu vestavěným teplotním čidlem a udržuje ji na nastavené žádané hodnotě. Je možné zvolit PI regulaci s PWM řídicími signály nebo dvoubodovou regulaci s ovládacími signály ZAP / VYP.

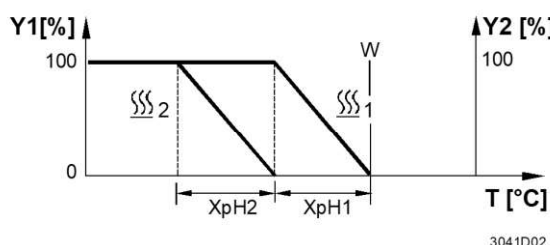
Pásmo proporcionality nebo spínací hysterezi je možné nastavit na 1 nebo 4 K v režimu vytápění a 0,5 nebo 2 K v režimu chlazení. Integrační konstanta je 10 minut a není možné ji měnit. DIP přepínačem č. 7 lze nastavit regulační sekvenci vytápění / chlazení nebo dvoustupňové vytápění.

Princip činnosti "Vytápění / chlazení"



- T Prostorová teplota
- Y1, Y2 Výstup, procenta
- W Žádaná prostorová teplota
- Xdz Mrtvé pásmo
- XpH Proporcionální pásmo vytápění
- XpK Proporcionální pásmo chlazení
- SDH Spínací hystereze pro vytápění
- SDC Spínací hystereze chlazení
- 2 P. 2-bodový výstup

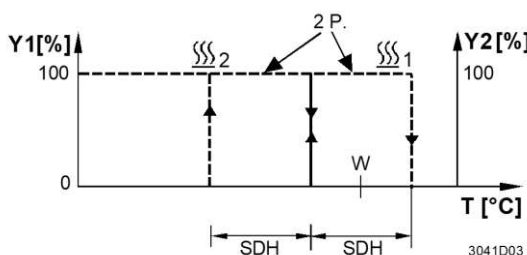
Princip činnosti "Dvoustupňové vytápění" s PWM výstupem



- T Prostorová teplota
- Y1 Výstup topné sekvence 1
- Y2 Výstup topné sekvence 2
- W Žádaná prostorová teplota
- XpH1 Proporcionální pásmo topné sekvence 1
- XpH2 Proporcionální pásmo topné sekvence 2

Když je vybrán režim dvoustupňového vytápění nemohou se oba výstupy zapnout ve stejný čas. Oba výstupy se zapnou postupně se zpožděním nejméně 10 sekund. V případě změny požadované teploty se mohou obě topidla vypnout současně.

Princip činnosti "Dvoustupňové vytápění" s 2-bod. výstupem



- T Prostorová teplota
- Y1 Výstup topné sekvence 1
- Y2 Výstup topné sekvence 2
- W Žádaná prostorová teplota
- SDH Spínací hystereze pro vytápění
- 2 P. 2-bodový výstup

Pulzně šířková modulace

Pokud je pomocí DIP přepínačů č. 5 a č. 6 zvolen ovládací signál „Pulzně šířková modulace“ (PWM), je výstup aktivován a deaktivován po určitou dobu, úměrně vypočtené řídicí proměnné a délce pracovního cyklu.

Délku pracovního cyklu řídicího signálu PWM je možné zvolit následovně:

Vytápění a chlazení (DIP přepínač 7 v poloze ON)

Délku pracovního cyklu výstupu Y1 lze nastavit DIP přepínačem č. 8 na 240 s nebo 90 s.

Délka pracovního cyklu výstupu Y2 je 240 s a nelze změnit.

Dvoustupňové vytápění (DIP přepínač 7 v poloze OFF)

Délka pracovního cyklu výstupu Y1 je 240 s a nelze změnit.

Délku pracovního cyklu výstupu Y2 lze nastavit DIP přepínačem č. 8 na 240 s nebo 90 s.

<i>Poznámka</i>	Výstup Y1 (vytápění): když jsou k němu připojeny termoelektrické pohony, měla by být délka pracovního cyklu nastavena na 240 sekund. Jestliže se výstupem Y1 řídí elektrická topidla, je třeba délku pracovního cyklu nastavit na 90 sekund.
<i>Upozornění</i>	Při použití elektromotorických ventilových pohonů musí být přepínače DIP č. 5 a č. 6 nastaveny na ON pro dvoubodovou regulaci. PWM řídicí signál nesmí být nikdy použit pro ovládání elektromotorických servopohonů!
Spořič energie	Nastavení minimální a maximální požadované prostorové teploty může být mechanicky omezeno v krocích po 1 K. Tím lze zabránit nastavení libovolné požadované teploty.






Druhy provozu

Komfortní režim	K dispozici jsou následující druhy provozu: Komfortní režim je aktivován, když je přepínač provozního režimu nastaven na "☀" (RCU 10.1) a externí přepínač provozního režimu není aktivován. V komfortním režimu udržuje regulátor nastavenou požadovanou teplotu.
Režim ochrany před zamrznutím	Režim ochrany před zamrznutím se aktivuje externím přepínačem provozních režimů za předpokladu, že DIP přepínač č. 1 je nastaven na OFF Jestliže prostorová teplota poklesne pod 8 °C, zapne se vytápění, aby se místnost ochránila před zamrznutím. V takovém případě se otevře ventil vytápění a prostorová teplota se udržuje na hodnotě 8 °C. Požadovaná teplota nastavená uživatelem bude ignorována.
Útlumový režim	Útlumový režim se aktivuje externím přepínačem provozních režimů za předpokladu, že DIP přepínač č. 1 je nastaven na ON V Útlumovém režimu je požadovaná teplota pro vytápění 16 °C a pro chlazení 28 °C, nezávisle na poloze ovládacího kolečka nastavení teploty.
Přepínač provozních režimů	Přepínač provozních režimů je možné připojit na vstup D1–GND. Když se spínač aktivuje (například otevřením okna), změní se provozní režim z Komfortu na Útlum (při DIP přepínači 1 v poloze ON), nebo z Komfortu na Ochranný režim (při DIP přepínači 1 v poloze OFF). Funkci kontaktů spínače (N.C. - rozpínací nebo N.O. - spínací) lze nastavit.

Objednávání

Při objednávání uvádějte název a typové označení, např.:
Regulátor prostorové teploty RCU10.

Servopohony pro ventily a VZT klapky se objednávají jako samostatné položky.

Přístroj		Typové označení	Katalogový list *)
Termoelektrické pohony se zdvihem 2,5 mm (pro termostatické ventily)		STA23...	4884
Termoelektrický pohon se zdvihem až 4,5 mm pro malé ventily V..P47..		STP23...	4884
Motorické servopohony s 2-bod. řídicím signálem pro ventily V..I46.. se zdvihem 2,5 mm		SUA21...	A6V10446174
Motorický servopohon s 2-bod. řídicím signálem pro ventily V..I46.. se zdvihem 2,5 mm		SFA21...	4863
Servopohony VZT klapek		GCA321.1E	4613

*) Dokumenty lze stáhnout z <http://siemens.com/bt/download>

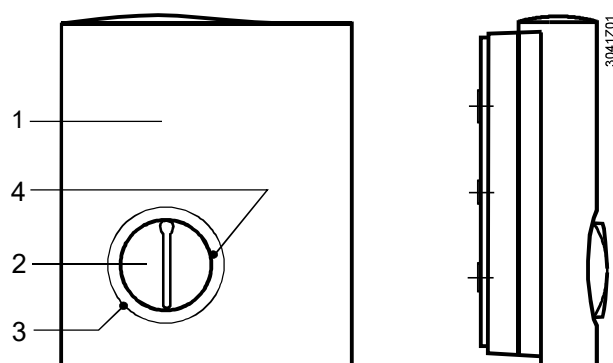
Mechanické provedení

Přístroj se skládá ze dvou částí:

- Plastového krytu obsahujícím elektroniku, ovládací prvky a vestavěné teplotní čidlo
- Základové desky

Vrchní část se nasadí na základovou desku a zaklapne. Na základové desce se nachází šroubovací svorkovnice. DIP přepínače jsou umístěny na zadní straně přístroje.

Nastavovací a ovládací prvky



Popis

- 1 Přední kryt regulátoru
- 2 Ovládací kolečko pro nastavení požadované teploty
- 3 Mechanická záložka pro omezení minimální nastavitelné žádané teploty (v krocích po 1 K)
- 4 Mechanická záložka pro omezení maximální nastavitelné žádané teploty (v krocích po 1 K)

Nastavení DIP přepínačů

DIP č.	Význam	Poloha ON	Poloha OFF
1	Externí přepínač provozních režimů	Přepínání z Komfortu nebo Ochranného režimu do Útlumu	Přepínání z Komfortu nebo Útlumu do Ochranného režimu ¹⁾
2	Funkce kontaktů externího přepínače provozních režimů	Přepínač je aktivován sepnutím kontaktů (N.O. - spínací) ¹⁾	Přepínač je aktivován rozepnutím kontaktů (N.C. - rozpínací)
3	Spínací hystereze nebo pásmo proporcionality	1 K v režimu vytápění 0,5 K v režimu chlazení	4 K v režimu vytápění ¹⁾ 2 K v režimu chlazení ¹⁾
4	Mrtvé pásmo v Komfortním režimu	2 K ¹⁾	5 K
5	Výstupní signál Y1 (vytápění)	ZAP / VYP ¹⁾	PWM
6	Výstupní signál Y2 (vytápění nebo chlazení)	ZAP / VYP ¹⁾	PWM
7	Funkce výstupu Y2	Chlazení ¹⁾	Vytápění
8	Délka pracovního cyklu PWM signálu pro výstupy vytápění a chlazení (DIP přepínač 7 v poloze ON) Y1 (vytápění) Y2 (chlazení) Délka pracovního cyklu PWM signálu pro výstupy Dvoustupňové vytápění (DIP přepínač 7 v poloze OFF) Y1 (vytápění) Y2 (vytápění)	240 s ¹⁾ 240 s (nelze nastavit) 240 s (nelze nastavit) 240 s ¹⁾	90 s 90 s

1) Tovární nastavení

Příslušenství

Popis	Typové označení
Základová deska 120 x 120 mm pro přizpůsobení na elektroinstalační krabice 4" x 4"	ARG70
Základová deska 96 x 120 mm pro přizpůsobení na elektroinstalační krabice 2" x 4"	ARG70.1
Základová deska pro nástěnnou kabeláž 112 x 130 mm	ARG70.2

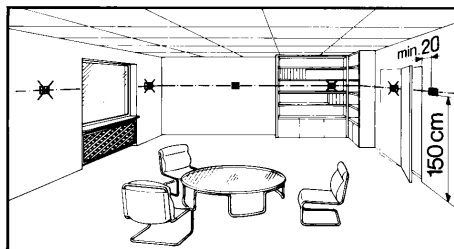
Poznámky

Zkontrolujte nastavení DIP přepínačů 1 až 8 a v případě potřeby je upravte. Pokud se požaduje omezení rozsahu nastavení minimální a maximální požadované teploty, použijte mechanické zarážky (spořič energie).

Po zapnutí napájení provede regulátor reset, který trvá přibližně 3 sekundy. Poté bude připraven k provozu.

Regulátor se dodává včetně návodu k montáži.

Místo montáže: na stěně místnosti, která má být regulována. Neumíst'ujte do výklenků, mezi police, za závěsy nad nebo do blízkosti zdrojů tepla, nemontujte na místa s přímým slunečním zářením. Regulátor umístěte přibližně 1,5 m nad podlahou. Regulátor je možné montovat na běžnou elektroinstalační krabici.



Pozor AC 230 V

Regulátor může otevírat a provádět servis pouze osoba s patřičnou elektrotechnickou kvalifikací.

Montáž, připojení a uvedení do provozu

Při montáži nejprve připevněte základovou desku. Potom připojte elektrické vodiče a nasadte a zajistěte vrchní kryt.

Regulátor musí být montován na rovný povrch a v souladu s příslušnými předpisy a normami.

Jestliže je referenční místnost vybavena termostatickými ventily, musí být nastaveny na maximální teplotu, případně neosazeny termostatickými hlavicemi.

Použité kabely musí splňovat izolační požadavky s ohledem na síťové napětí AC 230 V.



Pozor!

Přístroj neobsahuje žádné vnitřní jištění napájení externích spotřebičů připojených k výstupům Y1 a Y2!

Nebezpečí požáru nebo zranění při zkratu!

- Průřezy vodičů musí být přizpůsobeny podle příslušných předpisů a norem na jmenovité hodnoty instalovaných přístrojů pro nadproudovou ochranu.

Údržba

Prostorový regulátor nevyžaduje údržbu.

Likvidace



Ve smyslu předpisů o likvidaci odpadů je regulátor klasifikován jako elektronický odpad a musí být likvidován v souladu s evropskou směrnicí 2012/19/EU odděleně od smíšeného domovního odpadu.

- Likvidujte přístroj předepsaným postupem.
- Dodržujte všechny místní aplikovatelné zákony a předpisy.

Technické parametry

Napájení

Napájecí napětí	AC 230 V +10%, -15 %
Kmitočet	50/60 Hz
Příkon	max. 6 VA



Neobsahuje interní pojistku

Externí předřazené jištění jističem max. C 10 A napájecího přívodu je vyžadováno za všech okolností

Funkční údaje

Rozsah nastavení žádané teploty	8...30 °C
Max. regulační odchylka při 25 °C	max. ± 0,7 K
Spínací hystereze SDH nebo pásmo proporcionality pro vytápění (volitelné)	1 K nebo 4 K
Spínací hystereze SDC nebo pásmo proporcionality pro chlazení (volitelné)	0,5 K nebo 2 K

	Mrtvé pásmo Xdz v Komfortním režimu (volitelné)	2 K nebo 5 K
	Požadovaná útlumová teplota pro vytápění (C)	16 °C
	Požadovaná útlumová teplota pro chlazení (C)	28 °C
	Požadovaná teplota pro Ochranný režim (L)	8 °C
	Integrační konstanta Tn	10 min
	Řídící výstupy Y1, Y2	PWM nebo ZAP / VYP
	Napětí	AC 230 V +10 % - 15 %
	Proud	0,02... 1 A
	Délka pracovního cyklu PWM (volitelné pro Y1)	240 s nebo 90 s
	Vstup D1 a GND	
	Zatížitelnost kontaktů	SELV DC 6...15 V / 3...6 mA
	Izolační pevnost proti napájecímu napětí	4 kV
	Povol. délka kabelu max. (měděný kabel 1,5 mm ²) pro vstup D1	80 m
Podmínky okolního prostředí	Obsluha	
	Klimatické podmínky	dle IEC 60721-3-3 Třída 3K5
	Teplota	0... +50 °C
	Vlhkost	<95 % r.v.
	Doprava	dle IEC 60721-3-2
	Klimatické podmínky	Třída 2K3
	Teplota	-25...+70 °C
	Vlhkost	<95 % r.v.
	Mechanické podmínky	Třída 2M2
Směrnice a normy	EU shoda (CE)	CE1T3040xx *)
	RCM shoda	CE1T3040en_C1 *)
	Krytí	IP30 EN 60 529
	Třída bezpečnosti	II dle EN 60 730-1
	Stupeň znečištění	normální
	Prohlášení k produktu o životním prostředí CE1E3040*) obsahuje údaje o výrobě přístroje slučitelné s životním prostředím (RoHS compliance, materials composition, packaging, environmental benefit, disposal).	
Směrnice Eco design a Energetické štítky	Na základě nařízení EU 813/2013 (směrnice o ekodesignu) a 811/2013 (směrnice o označování) týkající se prostorových ohřivačů, kombinovaných ohřivačů platí následující třídy:	
	- Aplikace s On/Off řízením ohřivače	Třída I Přínos regulátoru 1%
	- PWM (TPI) prostorový termostat, pro použití s On/Off ohřivači	Třída IV Přínos regulátoru 2%
Obecně	Připojovací svorky pro	Pevné dráty nebo lanka opatřená dutinkou 2 x 1,5 mm ² nebo 1 x 2,5 mm ²
	Hmotnost	
	RCU10	0,23 kg
	Barva předního krytu	Bílá NCS 50502-G (RAL 9003)

*) Dokumenty lze stáhnout z <http://siemens.com/bt/download>.

Připojovací svorky

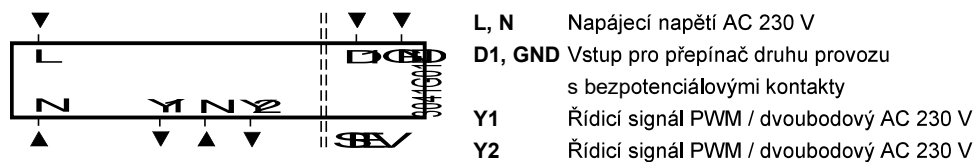
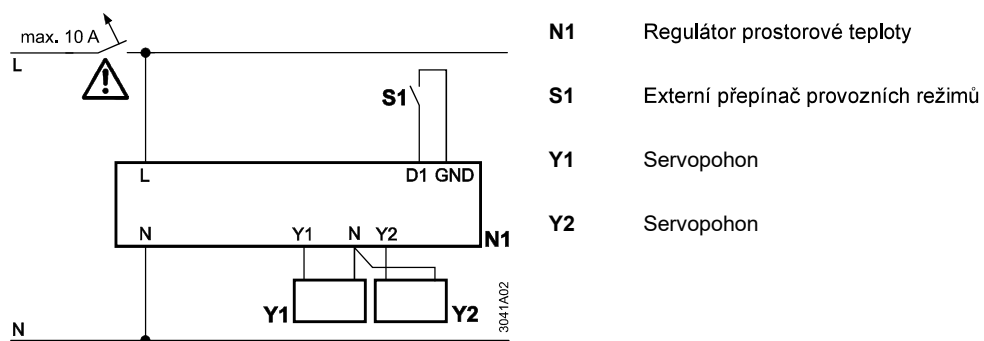
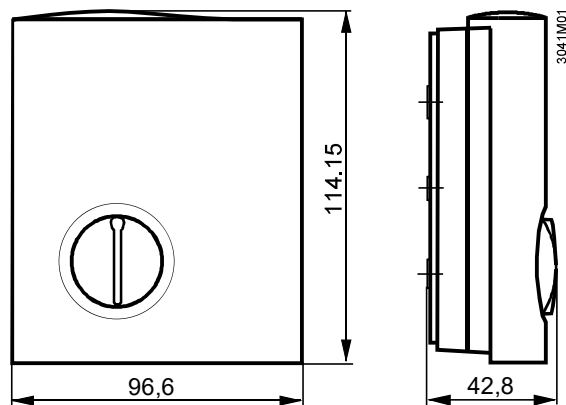


Schéma zapojení



Regulátor



Základová deska

