



RCU15

**Priestorové regulátory teploty
pre systémy vykurovania a chladenia**

RCU15

Voľba dvojpolohovej alebo spojitaj PI regulácie

Výstupy ON / OFF alebo PWM pre vykurovanie a chladenie

Regulácia v závislosti od priestorovej teploty alebo teploty vratného vzduchu

Prevádzkové režimy: normálna prevádzka, úsporný režim a pohotovostný režim

Vstup pre prepínanie prevádzkového režimu na diaľkové ovládanie

Prevádzkové napätie AC 24 V

Použitie

Regulácia priestorovej teploty v jednotlivých miestnostiach vetracích alebo klimatizačných zariadení, ktoré sú vykurované alebo chladené radiátormi, chladenými stropmi atď.

Na riadenie nasledujúcich zariadení:

Termické pohony ventilov

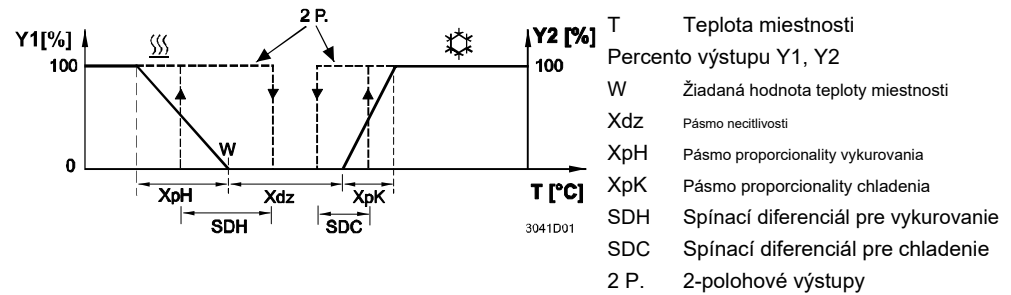
Servopohony klapiek

Funkcie

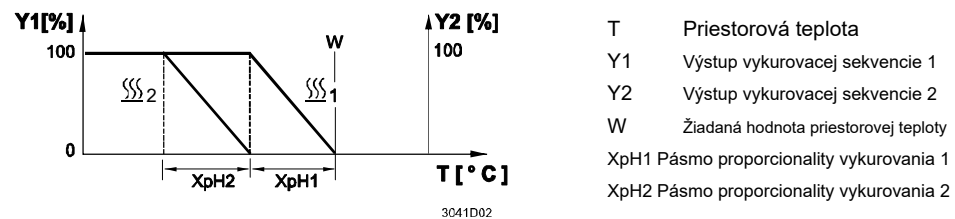
Regulátor sníma priestorovú teplotu pomocou integrovaného snímača alebo externého priestorového snímača teploty (QAA32) alebo snímača teploty vratného vzduchu (QAH11.1) - ak sa používa - a udržiava žiadanú hodnotu vydávaním regulačných príkazov. Je možné zvoliť PI reguláciu s PWM akčnými príkazmi alebo dvojpolohovú reguláciu s ON / OFF akčnými príkazmi.

Proporcionálne pásmo alebo spínací diferenciál môže byť 1 alebo 4 K v režime vykurovania a 0,5 alebo 2 K v režime chladenia (voliteľné). Integrovaný čas nie je možné nastaviť a je 10 minút. Prevádzkovú sekvenciu „Vykurovanie – chladenie alebo vykurovanie – vykurovanie“ je možné vybrať pomocou DIP prepínača č. 7.

Funkčný diagram „Vykurovanie-chladenie“

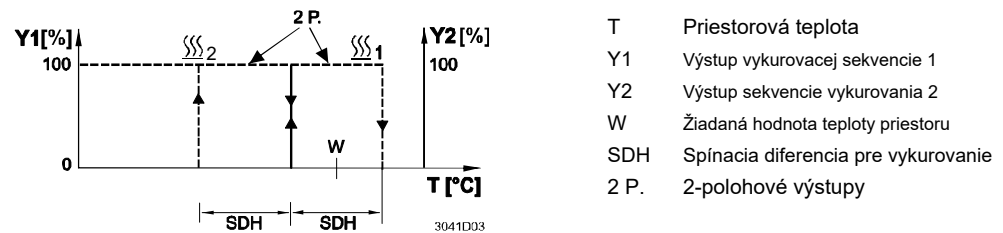


Funkčný diagram „Vykurovanie-vykurovanie“ s výstupom PWM



Keď sú zvolené dve vykurovacie sekvencie, obidva výstupy nemôžu byť zapnuté súčasne. Oba výstupy sa zapínajú samostatne s oneskorením aspoň 10 sekúnd. V prípade zmeny žiadanej hodnoty sa obidva ohrievače môžu vypnúť súčasne.

Funkčný diagram „Vykurovanie-vykurovanie“ s dvojpolohovým výstupom



Pulzno-šírková modulácia

Ak je pomocou prepínačov DIP č. 5

a č. 6 zvolený akčný signál „Pulzná šírková modulácia“ (PWM), výstup sa aktivuje a deaktivuje na určitú dobu, úmernú vypočítanej regulovanej veličine a podľa intervalu.

Interval akčného signálu PWM možno zvoliť nasledovne:

Vykurovanie a chladenie (prepínač DIP 7 v polohe ON)

Interval Y1 možno zvoliť prepínačom DIP 8 a je buď 240 s alebo 90 s.

Interval Y2 je 240 s a nemožno ho zmeniť.

Vykurovanie 2-stupňové (prepínač DIP 7 v polohe OFF)

Interval Y1 je 240 s a nemožno ho zmeniť.

Interval Y2 možno zvoliť prepínačom DIP 8 a je buď 240 s alebo 90 s.

Poznámka

Výstup Y1 (vykurovanie): pri použití s tepelnými pohonmi by mal byť zvolený interval 240 sekúnd. Pri použití elektrických ohrievačov by mal byť 90 sekúnd.

Upozornenie

Pri použití s elektrickými pohonmi ventilov musia byť prepínače DIP č. 5 a č. 6 nastavené na ON pre dvojpolohovú reguláciu.

Akčné signály PWM sa nesmú nikdy používať na riadenie elektrických pohonov!

Teplota vratného vzduchu alebo externá priestorová teplota

RCU15 zabezpečuje reguláciu v závislosti od teploty nameranej buď jeho integrovaným snímačom, externým priestorovým snímačom alebo snímačom teploty vratného vzduchu vo fancoilovej jednotke. Prepnutie je automatické, ak je k zariadeniu pripojený káblový teplotný snímač QAH11.1 alebo externý priestorový teplotný snímač QAA32.

Energetická úspora

Žiadaná hodnota priestorovej teploty môže byť obmedzená v krokoch po 1 K pomocou funkcie minimálneho a maximálneho obmedzenia. Tým sa dá zabrániť

svojnóhým zmenám žiadanej hodnoty.

Prevádzkové režimy

K dispozícii sú nasledujúce prevádzkové režimy:

Normálna prevádzka

Normálna prevádzka sa aktivuje, keď nie je aktivovaný externý prepínač prevádzkových režimov. Pri normálnej prevádzke regulátor udržiava nastavenú žiadanú hodnotu.

Režim protimrazovej ochrany

Režim protimrazovej ochrany sa dá aktivovať pomocou externého prepínača prevádzkových režimov, pokiaľ je DIP prepínač č. 1 nastavený na OFF

Ak priestorová teplota klesne pod 8 °C, regulátor sa automaticky prepne do režimu protimrazovej ochrany. V takom prípade sa otvorí vykurovací ventil a priestorová teplota sa udržiava na žiadanej hodnote 8 °C. Žiadaná hodnota nastavená používateľom bude ignorovaná.

Energeticky úsporný režim

Energeticky úsporný režim sa dá aktivovať pomocou externého prepínača prevádzkových režimov, pokiaľ je DIP prepínač č. 1 nastavený na ON

V energeticky úspornom režime je žiadaná hodnota vykurovania 16 °C a žiadaná hodnota chladenia 28 °C, nezávisle od polohy otočného ovládača žiadanej hodnoty.

Prevádzkový režim prepínač

Na stavový vstup D1–GND je možné pripojiť prepínač. Keď sa prepínač aktivuje (napríklad otvoreným oknom), prevádzkový režim sa zmení z normálnej prevádzky alebo pohotovostného režimu na energeticky úsporný režim (pokiaľ je DIP prepínač č. 1 nastavený na ON), alebo z normálnej prevádzky alebo energeticky úsporného režimu na pohotovostný režim (pokiaľ je DIP prepínač č. 1 nastavený na OFF).

Dá sa zvoliť spôsob činnosti prepínača (rozpínací alebo spínací kontakt).

Objednávanie

Pri objednávaní uveďte názov a typové označenie, napr. priestorový teplotný regulátor RCU15.

Pohony ventilov a vzduchových klapiek sa objednávajú ako samostatné položky.

Kombinácie zariadení

Typ zariadenia	Typové označenie	Technický list*)
Teplotný snímač	QAH11.1	1840
Priestorový snímač	QAA32	1747
Motorický on/off pohon (nevhodný pre režim PWM)	SFA71...	4863
Termický pohon (ventil radiátora)	STA71...	4877
Termický pohon (malý ventil 2,5 mm)	STP71...	4878
Pohony vzduchových klapiek	GCA12...1	4613

*) Dokumenty je možné stiahnuť z <http://siemens.com/bt/download>.

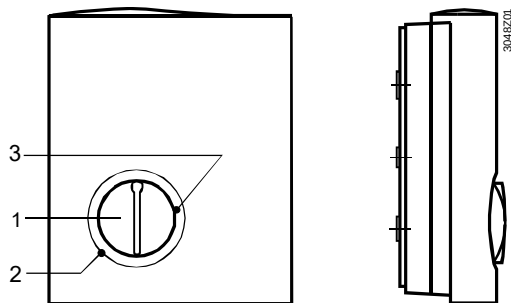
Jednotka pozostáva z dvoch častí:

Plastový kryt, v ktorom sú umiestnené elektronika, ovládacie prvky a
zabudovaný priestorový snímač teploty
Montážny soklík

Kryt zapadne do montážneho soklíka a zacvakne.

Soklík nesie skrutkové svorky. DIP prepínače sa nachádzajú na zadnej strane krytu.

Nastavovacie a ovládacie prvky



Legenda

- 1 Otočný gombík žiadanej hodnoty priestorovej teploty
- 2 Nastavenie minimálneho obmedzenia žiadanej hodnoty (v krokoch po 1 K)
- 3 Nastavenie maximálneho obmedzenia žiadanej hodnoty (v krokoch po 1 K)

Sada DIP prepínačov

DIP prepínač č.	Význam	Poloha ON	Poloha OFF
1	Prepínanie prevádzkového režimu cez externý spínač	Prepnutie z normálnej prevádzky alebo pohotovostného režimu do úsporného režimu	Prepnutie z normálnej prevádzky alebo úsporného režimu do pohotovostného1)
2	Akcia spínača pre externé prepínanie prevádzkového režimu	Prepnutie aktivované pri zopnutom kontakte spínača (N.O.)1)	Prepnutie aktivované pri rozopnutom kontakte (N.C.)
3	Prepínacia diferencia alebo P-pásmo	1 K v režime vykurovania 0,5 K v režime chladenia	4 K v režime vykurovania1) 2 K v režime chladenia1)
4	Neutrálne pásmo v normálnej prevádzke	2 K1)	5 K
5	Signálový výstup Y1 (vykurovanie)	ON / OFF1)	PWM
6	Signálový výstup Y2 (vykurovanie alebo chladenie)	ON / OFF1)	PWM
7	Akcia výstupu Y2	Chladenie1)	Vykurovanie
8	Interval PWM signálu pre výstupy vykurovanie a chladenie (DIP prepínač 7 nastavený do polohy ON) Y1 (vykurovanie) Y2 (chladenie) Interval PWM signálu pre výstupy vykurovanie 2-stupňové (DIP prepínač nastavený do polohy OFF) Y1 (vykurovanie) Y2 (vykurovanie)	240 s1) 240 s (nie je možné zvoliť) 240 s (nie je možné zvoliť) 240 s1)	90 s 90 s

1) Výrobné nastavenie

Príslušenstvo

Popis	Typové označenie
Adaptérová doska 120 x 120 mm pre 4" x 4" inštaláčnej krabice	ARG70
Adaptérová doska 96 x 120 mm pre 2" x 4" inštaláčnej krabice	ARG70.1
Adaptérová doska pre povrchovú montáž 112x130 mm	ARG70.2

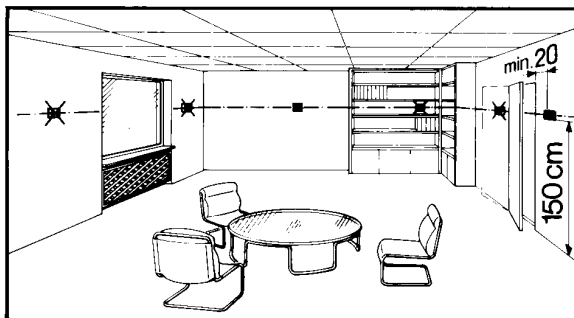
Poznámky

Skontrolujte nastavenie DIP prepínačov č. 1 až č. 8 a v prípade potreby ich zmeňte. Ak je požadované obmedzenie žiadanej hodnoty, použite funkciu minimálneho a maximálneho obmedzenia (šetrič energie).

Po pripojení napájania regulátor vykoná reset, ktorý trvá približne 3 sekundy. Potom bude pripravený na prevádzku.

Regulátor sa dodáva s montážnym návodom.

Miesto montáže: na stenu miestnosti, ktorá sa má klimatizovať. Nie v nikách ani v knižniciach, nie za závesmi, nad alebo blízko zdrojov tepla a nie na mieste vystavenom priamemu slnečnému žiareniu. Montážna výška je približne 1,5 m nad podlahou. Pripojovacie vodiče je možné priviesť k regulátoru z podomietkovej inštaláčnej krabice.



Regulátor môže otvárať len autorizovaný personál.

Montáž, inštalácia a uvedenie do prevádzky



Pri montáži jednotky najskôr upevnite montážnu platňu. Potom vykonajte elektrické zapojenie a nasadíte a zaistíte kryt.

Regulátor musí byť namontovaný na rovnej stene a v súlade s miestnymi predpismi. Ak sú v referenčnej miestnosti termostatické ventily radiátorov, musia byť nastavené do úplne otvorenej polohy.

Varovanie!

Žiadna vnútorná ochrana vedenia pre napájacie vedenia k externým spotrebičom (Y1, Y2)

Nebezpečenstvo požiaru a zranenia v dôsledku skratu!

Prispôbte priemery vedení podľa miestnych predpisov menovitej hodnoty nainštalovaného nadprúdového ochranného zariadenia.

Údržba

Priestorový regulátor je bezúdržbový.

Likvidácia



Zariadenie sa považuje za elektronické zariadenie na likvidáciu v súlade s európskou smernicou a nesmie sa likvidovať ako domový odpad.

Na likvidáciu zariadení používajte len určené zberné miesta.

Dodržiavajte všetky miestne a aktuálne platné zákony a predpisy.

Technické údaje

Napájanie	Napájacie napätie	AC 24 V ± 20 %	
	Frekvencia	50/60 Hz	
	Bez vnútornej poistky		
	Externé predbežné istenie max. ističom C 10 A v prírodnom vedení je potrebné za všetkých okolností		
Funkčné údaje	Spotreba výkonu	max. 1,2 VA	
	Rozsah nastavenia žiadanej hodnoty	8...30 °C	
	Max. regulačná odchýlka pri 25 °C	max. 0,7 K	
	Spínacia diferenca vykurovanie SDH alebo P-pásmo (voliteľné)	1 K alebo 4 K	
	Spínacia diferenca chladenie SDC alebo P-pásmo (voliteľné)	0,5 K alebo 2 K	
	Mrtvá zóna Xdz v normálnej prevádzke (voliteľné)	2 K alebo 5 K	
	Žiadaná hodnota «Úsporný režim», vykurovanie	16 °C	
	Žiadaná hodnota «Úsporný režim», chladenie	28 °C	
	Žiadaná hodnota «Standby»	8 °C	
	Integračný čas Tn	10 min	
	Regulačné výstupy Y1, Y2	PWM alebo ON / OFF	
	Napätie	AC 24 V ± 20 %	
	Proud	0,02...1 A	
	Čas cyklu PWM (voliteľné pre Y1)	240 s alebo 90 s	
	Signálový vstup B1 pre snímač odvádzaného vzduchu	QAH11.1, bezpečnostná trieda II NTC odpor 3 kΩ pri 25 °C	
	Stavový vstup D1 a GND		
	Kontaktné snímanie	DC 6-15 V / 3-6 mA	
	Povolená dĺžka kábla s medeným káblom 1,5 mm2 pre pripojenie na svorky B1 a D1	80 m	
Environmentálne podmienky	Prevádzka	podľa IEC 60721-3-3	
	Klimatické podmienky	trieda 3K5	
	Teplota	0...50 °C	
	Vlhkosť	95 % r.v.	
	Transport	podľa IEC 60721-3-2	
	Klimatické podmienky	trieda 2K3	
	Teplota	25...+70 °C	
	Vlhkosť	<95 % r.v.	
	Mechanické podmienky	trieda 2M2	
Normy a štandardy	Zhoda EU (CE)	CE1T3040xx*)	
	Zhoda RCM	CE1T3040en_C1*)	
	Stupeň krytia telesa	IP30 EN 60 529	
	Bezpečnostná trieda	III podľa EN 60 730-1	
	Trieda znečistenia	Normálna	
Environmentálna kompatibilita	Vyhlásenie o environmentálnom profile produktu CE1E3040*) obsahuje údaje o ekologicky vhodnom návrhu produktu a hodnotenia (súladi s RoHS, zloženie materiálov, obal, environmentálny prínos, likvidácia).		
Smernice o ekodizajne a označovaní	Na základe nariadenia EU 813/2013 (smernica o ekodizajne) a 811/2013 (smernica o označovaní) týkajúceho sa ohrievačov priestoru, kombinovaných ohrievačov, platia nasledujúce triedy:		
	- Aplikácia s On/Off prevádzkou ohrievača	Trieda I	hodnota 1%
	- PWM (TPI) priestorový termostat, na použitie s On/Off výstupnými ohrievačmi	Trieda IV	hodnota 2%

Pripojovacie svorky pre

Použite plné vodiče alebo pripravené
lankové vodiče.

2 x 1,5 mm² alebo 1 x 2,5 mm²

Hmotnosť RCU15

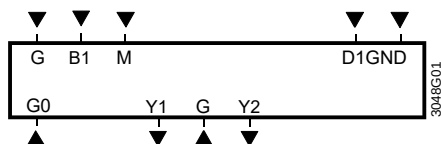
0,23 kg

Farba predného krytu

biela, NCSS0502-G (RAL 9003)

*) Dokumenty je možné stiahnuť z <http://siemens.com/bt/download>

Pripojovacie svorky



G,G0 Napájacie napätie AC 24 V

B1 Stavový vstup „externý snímač priestorovej teploty alebo snímač teploty odvádzaného vzduchu“

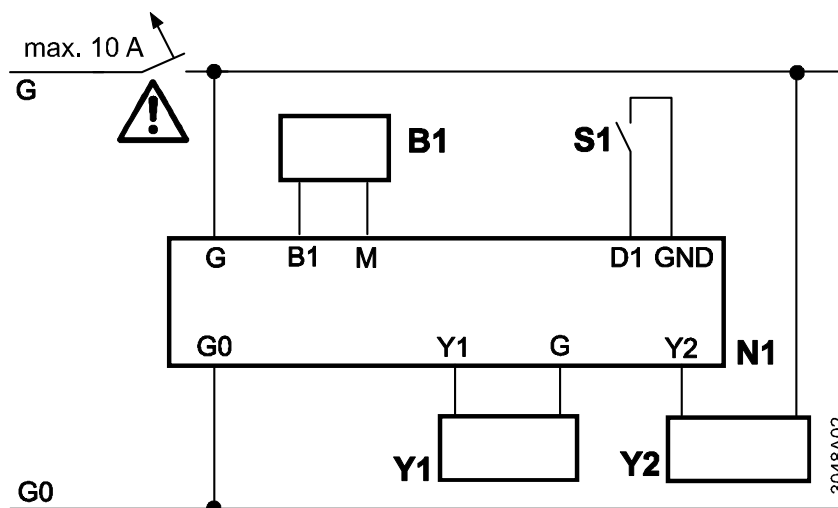
D1,GND Stavový vstup pre beznapäťový prepínač prevádzkového režimu

M Meracia nula „externý snímač priestorovej teploty alebo snímač teploty odvádzaného vzduchu“

Y1 Riadiaci signál PWM / dvojpohový AC 24 V

Y2 Riadiaci signál PWM / dvojpohový AC 24 V

Schéma zapojenia



B1 Externý snímač priestorovej teploty (QAA32) alebo snímač teploty odvádzaného vzduchu (QAH11.1)

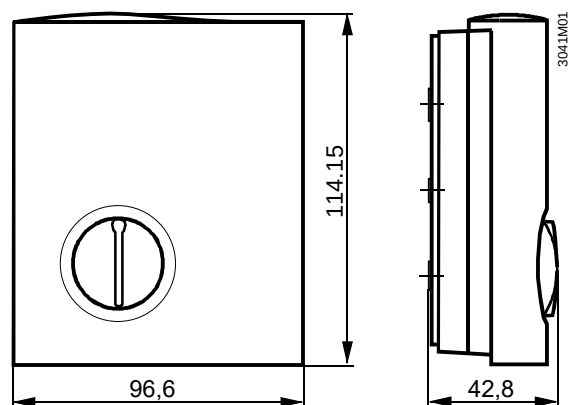
N1 Priestorový termostat

S1 Externý prepínač prevádzkového režimu

Y1 Akčný člen

Y2 Akčný člen

Regulátor



Montážna doska

