



Synco™ 100

Regulator pentru temperatura camerei

RLA162.1

cu 2 ieșiri 0...10 V c.c. plus selector pentru regimul de funcționare

Regulator pentru temperatura camerei destinat centralelor de ventilație, condiționare a aerului și încălzire. Design compact cu 2 ieșiri analogice de comandă 0...10 V c.c. pentru încălzire și / sau răcire. Opțiune pentru conectarea unui senzor extern de temperatură (LG-Ni 1000).

Utilizare

Tipuri de aplicații:

- Centrale mici de ventilație sau condiționare a aerului cu propria secțiune de tratare aer
- Centrale termice mici
- Secțiunea de încălzire a centralelor mai mari de ventilație sau de condiționare aer
- Zone de ventilație ale centralelor de ventilație sau condiționare aer cu tratarea aerului centralizat

Tipuri de cladiri:

- Cladiri rezidențiale mici
- Cladiri non-rezidențiale de toate tipurile
- Apartamente cu o camera de referința corespunzătoare
- Camere independente (ex.: săli de ședințe, centre de pregătire)

Echipamente care pot fi controlate:

- Servomotoare pentru vane de încălzire
- Servomotoare pentru vane de răcire
- Convertizoare de frecvență

- Servomotoare pentru clapete de aer
- Vane de curent pentru bateriile electrice de încălzire

Funcții

Funcția principală

- Controlul temperaturii camerei prin comanda modulată a dispozitivului de acționare de pe circuitul hidraulic sau de aer, cu posibilitatea de a selecta modul de operare pentru semnalele de ieșire numai pentru încălzire, numai pentru răcire sau pentru încălzire și răcire

Alte funcții

- Conectarea unui senzor extern de temperatură (LG-Ni 1000)
- Compensare cu temperatura exterioară (senzor activ QAC160)
- Selectarea regimului de funcționare (Confort, Economic, Standby)
- Modificarea valorii prestabilite prin contact extern
- Mod de lucru de test ca o facilitare pentru punere în funcțiune

Comandă

Când comandați produsul, folosiți ca referință tipul RLA162.1

Echipamente compatibile

Servomotoarele trebuie să îndeplinească următoarele criterii:

- Semnal de intrare: modulată, 0...10 V c.c.
- Tensiune de alimentare: 24 V c.a.

Pentru funcții auxiliare, pot fi utilizate următoarele produse:

Descriere	Tip	Fișa tehnică
Senzor pt. temperatura exterioară	QAC160	CE1N1813en


Descriere tehnică

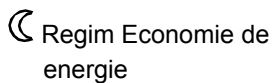
Regimuri de funcționare

Sunt disponibile următoarele regimuri de funcționare:




Normal

Regimul normal este activat atunci când selectorul regimului de funcționare este poziționat pe  iar contactul extern pentru comutarea regimului de funcționare D1–GND nu este activat. În regimul normal de funcționare, regulatorul menține valoarea prestabilă și menține permanent contactul releului Q1.



Regim Economie de energie


Regimul Economie de energie poate fi activat:

- manual, prin comutare pe regimul Economie de energie 
- prin intermediul unui comutator extern pentru schimbarea regimului de funcționare, conectat la D1–GND

În regimul Economie de energie, valoarea prestabilă este fie crescută și/sau redusă pentru a economisi energie (vezi capitolul schimbare setpoint pentru detalii).



Așteptare/Oprit

Regimul Așteptare este activat atunci când selectorul regimului de funcționare este poziționat pe . În regimul Așteptare regulatorul este oprit. Nu sunt active funcțiile de protecție la îngheț iar contactul releului Q1 este dezactivat permanent.

Notă

Contactul releului (L–Q1) este un contact manual activat și dezactivat prin comutator așa cum este descris mai sus. Releul este independent de funcțiile de reglaj ale temperaturii asigurate de către regulator.

Controlul temperaturii

Setări

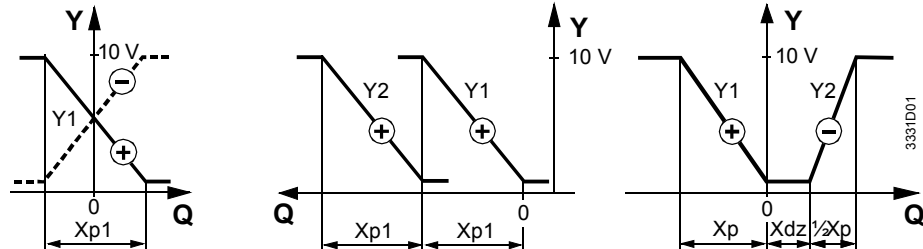
Sunt necesare următoarele setări:

- Valoarea temperaturii dorite în cameră: se realizează de către utilizator cu ajutorul butonului rotativ
- Operating action: the 2 control outputs Y1 and Y2 can act as follows:
 - Încălzire într-o treaptă: ieșirea de comandă Y2 nu este utilizată
 - Încălzire în 2 trepte: ambele ieșiri de comandă au același mod de operare și funcționează în secvență
 - Răcire într-o treaptă: ieșirea de comandă Y2 nu este utilizată
 - Încălzire într-o treaptă și răcire într-o treaptă: ieșirile de comandă au moduri de operare opuse, zona neutră este fixată la 1,5 K
- Tip de reglaj: P sau PI; în modul PI, constanta de integrare este fixată la valoarea de 600 secunde
- Banda de proporționalitate: pentru ieșirea de comandă Y1 este reglabilă.
Pentru Y2, se aplică următoarele reguli:
 - În modul încălzire, banda de proporționalitate a Y2 este identică cu cea pentru Y1
 - În modul răcire, banda de proporționalitate a Y2 este 50 % din cea pentru Y1

Control

Regulatorul RLA162.1 compară temperatura camerei, măsurată de către senzorul conectat la terminalele B1-M, cu valoarea prestabilită. Dacă nu este conectat nici un senzor la B1-M, regulatorul utilizează senzorul de temperatură incorporat.

Dacă există o diferență, regulatorul generează un semnal de comandă 0...10 V c.c. pentru a poziționa dispozitivele de reglare între 0...100 %. În modul P mărimea semnalului este proporțională cu deviația, în modul PI mărimea semnalului este proporțională cu sarcina pentru încălzire sau răcire.



Numai încălzire sau
numai răcire

Încălzire în 2 trepte

Încălzire și răcire în
secvență

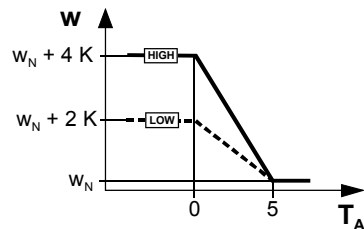
Q Sarcina termică sau deviația
Xp Banda de proporționalitate
Xdz Zona neutră

Y1, Y2 Semnal de poziționare
⊕ Încălzire
⊖ Răcire

Compensare cu temperatura exterioară

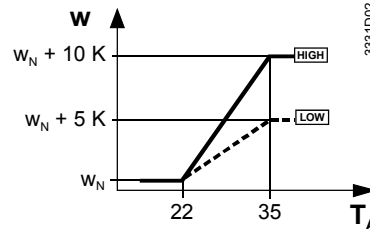
Când se folosește un senzor pentru temperatura exterioară, valoarea curentă a temperaturii de referință va fi modificată în funcție de temperatura exterioară. Funcția de modificare este activată automat când se conectează un senzor activ (0...10 V c.c., QAC160) la terminalul U9. Este posibilă alegerea între 2 domenii: LOW sau HIGH. În domeniul ales, compensarea se bazează pe valori fixate. În funcție de modul de operare, compensarea funcționează după cum urmează:

- Compensare de iarnă (mod de operare «Încălzire»):
Dacă temperatura exterioară coboară de la 5 °C la 0 °C, valoarea setată va fi mărită continuu cu până la 2 K (LOW) sau 4 K (HIGH). Pentru o valoare a temperaturii exterioare sub 0 °C, ecartul de creștere a temperaturii va fi menținut constant.
- Compensare de vară (mod de operare «Răcire»):
Dacă temperatura exterioară crește de la 22 °C la 35 °C, valoarea setată va fi mărită continuu cu până la 5 K (LOW) sau 10 K (HIGH). Pentru o valoare a temperaturii exterioare peste 35 °C, ecartul de creștere a temperaturii va fi menținut constant.




Compensare de iarnă

T_A Temperatura exterioră
 w Valoare curentă
 w_N Valoare nominală setată



Compensare de vară

Modificarea valorii setate

Modificarea valorii setate poate fi realizată prin selectarea regimului Economie de energie  sau prin închiderea unui contact extern liber de potențial conectat la terminalele D1–GND, cu scopul de a economisi energie:

- Mod de operare «Încălzire»: valoarea setată va fi redusă
- Mod de operare «Răcire»: valoarea setată va fi crescută

Exemple

- Setare manuală folosind selectorul regimului de funcționare
- Regim de noapte; modificare solicitată de un programator orar
- Regim de spații neocupate; modificare solicitată de un senzor de prezență

Ecartul de temperatură cu care se modifică valoarea setată se stabilește cu ajutorul unui potențiomtru. Această funcție nu este accesibilă utilizatorului.

Regim de test

În modul test, controlul este inactivat. Butonul de reglare funcționează ca un element de poziționare pentru comanda manuală a dispozitivului de acționare (sau a ambelor dispozitive de acționare) în orice poziție solicitată. Domeniul de poziționare în modul test este configurat să corespundă modului de operare selectat. Modul test este indicat de un LED care luminează intermitent.

Construcție mecanică

Regulatorul este alcătuit din baza de montaj și carcasa din material plastic.

Pe panoul frontal este dispus butonul de reglaj și selectorul pentru regimul de funcționare; baza de montaj conține conectorii și este pregătită pentru montaj direct pe perete sau într-o doză sub tencuială.

Electronica, toate elementele funcționale interne și senzorul de temperatură de interior sunt dispuse pe partea din spate a regulatorului.

Sunt disponibile următoarele elemente operaționale:



- 1 Potențiomtru pentru modificarea valorii setate
- 2 Potențiomtru pentru valoarea benzii de proporționalitate
- 3 Bloc de microcomutatoare DIP
- 4 Buton de reglaj pentru valoarea dorită a temperaturii camerei
- 5 Selector regim de funcționare

Toate funcțiile se selectează prin intermediul celor 5 microcomutatoare DIP:

Funcția	1	2	3	4	5	Acțiunea
Mod de operare	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				Încălzire și răcire în secvență
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				Încălzire în 2 trepte
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				Răcire într-o treaptă
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				Încălzire într-o treaptă
Mod de reglaj			<input checked="" type="checkbox"/>			PI (ct. de integrare 600 s)
			<input checked="" type="checkbox"/>			P
Mod test				<input checked="" type="checkbox"/>		Mod test
				<input checked="" type="checkbox"/>		Funcționare normală
Compensare cu temperatura exterioară					<input checked="" type="checkbox"/>	HIGH
					<input checked="" type="checkbox"/>	LOW

Note tehnice

Un singur contact este necesar pentru a întrerupe alimentarea cu energie electrică la oprirea sistemului de reglaj (de exemplu program orar). Acest contact este folosit pentru a izola regulatorul față de tensiunea sistemului (terminalul G). Servomotoarele nu trebuie să fie oprite (cu excepția utilizării în conjuncție cu un dispozitiv de protecție la îngheț) deoarece ieșirile regulatorului sunt aduse automat la zero atunci când tensiunea este deconectată sau când regulatorul este oprit.

Regulatorul este livrat împreună cu instrucțiuni complete de montaj și de instalare.

Note de montaj

Regulatorul trebuie amplasat pe un perete plan. Conductorii pot fi aduși la regulator dintr-o doză sub tencuială. La montaj trebuie respectate reglementările locale privind siguranța. Este indicată montarea regulatorului pe peretele interior al spațiului de încălzit / răcit. Nu se amplasează în nișe sau scafe, în spatele draperiilor, deasupra sau lângă surse de căldură și nici expus la radiație solară directă. Se montează la cca 1,5 m înălțime față de podea.

Pentru montaj, se poziționează întâi baza. După realizarea conexiunilor electrice, se montează carcasa prin clipsare.

Note de punere în funcțiune

Pentru a verifica legăturile, regulatorul poate fi trecut în modul test, astfel încât să se poată verifica răspunsul dispozitivului de acționare.

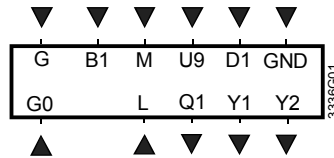
Dacă reglajul este instabil, măriți valoarea benzii de proporționalitate; dacă este prea lent, micșorați valoarea benzii de proporționalitate.

Dacă încăperea de referință este echipată cu robinete termostactice de radiator, acestea trebuie deschise complet și apoi fixate.

Date tehnice

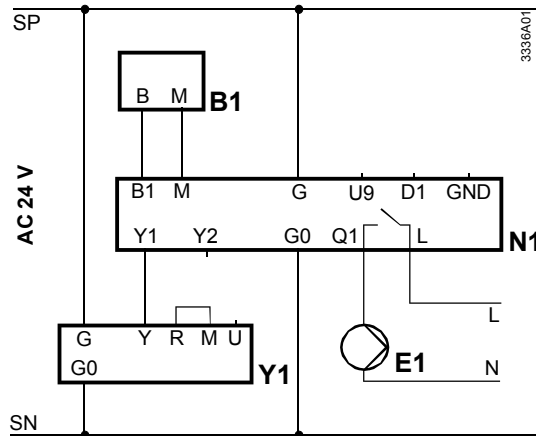
Alimentare	Tensiune	24 V c.a. \pm 20 %
	Frecvență	50 / 60 Hz
	Consum	max. 2 VA
Date funcționale	Domeniu pentru temperatura dorită în cameră	8...30 °C
	Domeniu ecart pentru modificare temp. setată	0...10 K
	Banda de proporționalitate	1...50 K
	Constanta de integrare pentru reglaj PI	600 s
	Zona neutră pentru încălzire / răcire în secvență	1,5 K
	leșiri de comandă Y1, Y2	
	Tensiune	0...10 V c.c., continuu
	Intensitate	max. 1 mA
	Lungimea maximă a conductorilor de cupru de 1,5 mm ²	
	Pentru intrare de semnal B9	80 m
	Pentru intrare de contact D1	80 m
	leșire releu L, Q1	
	Tensiune	24...230 V c.a.
Intensitate	max. 2 A	
Senzitivitate contact (intrarea D1–M)	6...15 V c.c., 3...6 mA	
Condiții de mediu	Funcționare	
	Condiții climatice	cf. IEC 721-3-3, clasa 3K5
	Temperatură	0...+50 °C
	Umiditate	<95 % u.r.
	Transport	
	Condiții climatice	c.f. IEC 721-3-2, clasa 2K3
	Temperatură	–25...+70 °C
Umiditate	<95 % u.r.	
Condiții mecanice	clasa 2M2	
Norme și standarde	Conformitate CE în concordanță cu	
	directivele EMC	89/336/EEC
	Directive joasă tensiune	73/23/EEC și 93/68/EEC
	Standarde de produs	
	Echipamente electrice automate de reglaj pentru utilizări casnice sau similare	EN 60 730-1 și EN 60 730-2-9
	Compatibilitate electromagnetică	
	Emisii	EN 50081-1
	Imunitate	EN 50082-1
	Grad de protecție	IP 30 EN 60 529
	Clasă de siguranță	II cf. EN 60 730
Grad de contaminare	normal	
Generale	Terminale de conexiuni pentru cablu rigid sau lițat	2 x 1,5 mm ² sau 1 x 2,5 mm ²
	Masa	0,25 kg

Terminale de conexiuni



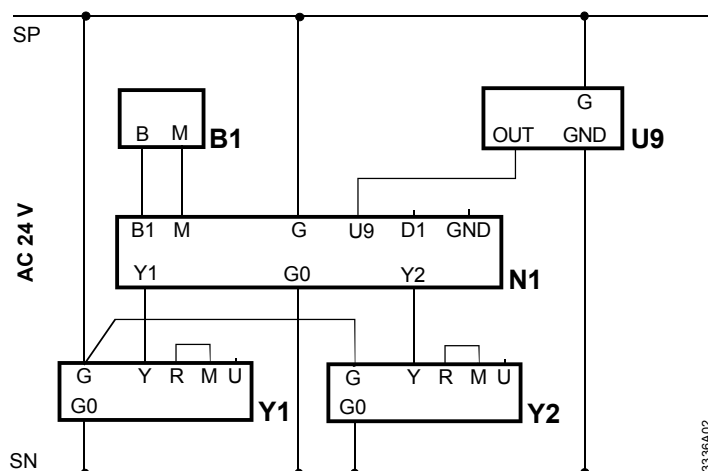
B1	Senzor de temperatură extern
D1	Intrare pentru modificare valoare setată
G	Tensiune de alimentare 24 V c.a., fază
G0	Tensiune de alimentare 24 V c.a., nul
GND	Împământare
L, Q1	leșire releu, 24...230 V c.a.
U9	Senzor temperatură exterioară 0...10 V c.c.
Y1	leșire de comandă 0...10 V c.c.
Y2	leșire de comandă 0...10 V c.c.

Diagrame de conexiuni



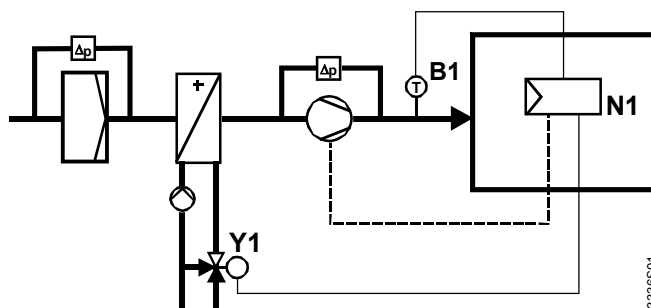
Controlul temperaturii din cameră / tubulatură aer cu senzor de temperatură extern LG-Ni 1000 și baterie de încălzire.

Comutare manuală a ventilatorului prin selectorul regimului de funcționare.

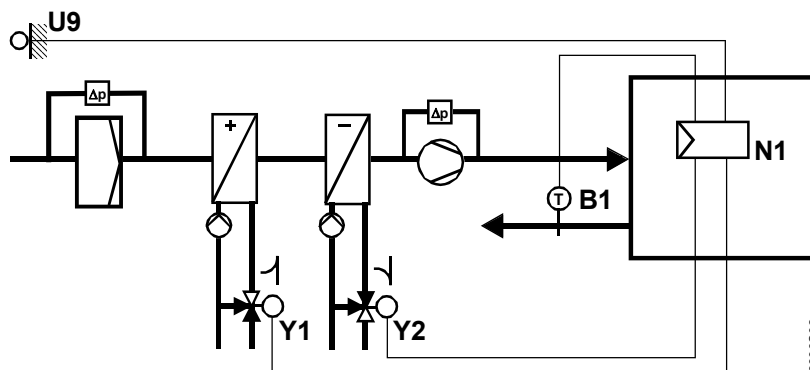


Controlul temperaturii din cameră / tubulatură aer cu senzor de temperatură extern LG-Ni 1000, încălzire și răcire în secvență. Compensare cu temperatura exterioară cu senzor activ (0...10 V c.c.)

B1	Senzor de temperatură LG-Ni 1000
E1	Ventilator sau dispozitiv auxiliar
N1	Regulator de temperatură pentru cameră RLA162.1
U9	Senzor de temperatură pentru exterior QAC160
Y1	Servomotorul vanei de încălzire
Y2	Servomotorul vanei de răcire



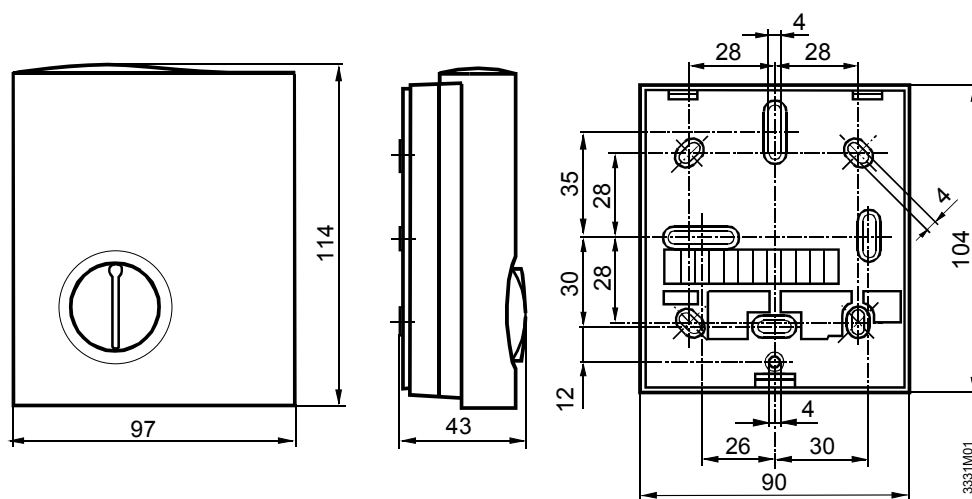
Controlul temperaturii aerului introdus prin comanda vanei de încălzire, cu comutare manuală a ventilatorului de introducere prin selectorul regimului de funcționare.



Controlul temperaturii aerului evacuat prin comanda vanelor de încălzire și de răcire, cu compensare cu temperatura exterioară.

- B1 Senzor de temperatură pentru tubulatură QAM22
- N1 Regulator de temperatură de cameră RLA162.1
- U9 Senzor de temperatură pentru exterior QAC160
- Y1 Vană de încălzire
- Y2 Vană de răcire

Dimensiuni



Dimensiuni în mm

©2003 Siemens Building Technologies Ltd.
Subject to alteration