



Synco™ 100

Regulator de temperatură de imersie

RLE132

cu ieșire în 3 puncte

Regulator de temperatură de imersie pentru centrale termice. Design compact cu ieșire în 3 puncte. Utilizat ca regulator, pentru limitare de minim sau de maxim.

Utilizare

Tipuri de aplicații:

- Circuite de încălzire în centrale termice
- Circuite de încălzire ale centralelor de ventilație sau de condiționare aer
- Controlul temperaturii pe tur în centralele termice
- Controlul temperaturii a.c.c.
- Controlul schimbătoarelor de căldură
- Controlul radiatoarelor

Tipuri de clădiri:

- Clădiri rezidențiale de orice tip
- Clădiri non-rezidențiale de orice tip

Utilizat pentru limitare:

- Centrale termice controlate de un regulator cu ieșire în 3 puncte, de tip RVL47..., RVP3..., RVP2...

Dispozitive ce pot fi comandate de către regulator:

- Servomotoare cu comandă în 3 puncte

Funcții

Funcții principale

- Controlul temperaturii apei prin comanda în 3 puncte a unei vane de reglaj cu scaun sau cu sector
- Limitare de minim sau de maxim a temperaturii pe tur sau pe retur, sau limitare de minim a temperaturii de retur a cazanului

Alte funcții

- Compensare cu temperatura exterioară
- Modificarea de la distanță a valorii prestabilite pentru reglaj
- Schimbarea valorii prestabilite printr-un contact extern, pentru regim redus de temperatură sau pentru funcția anti-Legionella
- Protecție împotriva înghețului
- Contact de comutare dependent de sarcină (de exemplu pentru pornirea pompei)
- Regim de funcționare de test ca o facilitare pentru punerea în funcțiune

Comandă

Când comandați produsul, folosiți ca referință tipul **RLE132**.

Combinatii de echipamente

Servomotoarele trebuie să aibă următoarele caracteristici:

- Comandă în 3 puncte
- Contacte de comandă corespunzătoare pentru 24...230 V c.a., 2 A
- Timpi de acționare:
 - ≥30 s (30 s sau 35 s)
 - ≥120 s (120 s, 125 s, 135 s, 150 s sau 160 s)

Pentru funcții auxiliare, pot fi folosite următoarele produse:

<i>Descriere</i>	<i>Tip</i>	<i>Fișa tehnică</i>
Dispozitiv de reglare de la distanță	FZA21.11	CM1N1981E
Senzor temp. ext. (pentru compensare cu temp. ext.)	QAC22	CE1N1811ro

Pentru limitare, RLE132 poate fi folosit împreună cu următoarele tipuri de regulatoare de încălzire:

<i>Tip</i>	<i>Fișa tehnică</i>
RVL470	CE1N2522E
RVL471	CE1N2524E
RVL472	CE1N2526E
RVP200, RVP210	CE1N2462E
RVP300	CE1N2474en
RVP310	CE1N2475en
RVP320	CE1N2476en
RVP330	CE1N2477en
RVP331	CE1N2478en

Descriere tehnică

Regim de funcționare ca regulator

Sunt necesare următoarele setări:

- Valoarea prestabilă a temperaturii
- Regimul de reglaj: pentru a adapta regulatorul la tipul de sistem controlat, sunt disponibile 4 regimuri PI (vezi capitolul «Construcție mecanică»)
- Banda de proporționalitate

Atunci când temperatura apei deviază față de valoarea prestabilă, regulatorul acționează servomotorul până când valoarea prestabilă este atinsă din nou. Zona

neutră este de ± 2 K. Regulatorul calculează și memorează timpul de acționare al servomotorului conectat. Poziția complet deschis (100 %) corespunde unei cereri de căldură de 100 % (vezi și capitolul «Contact comutare»).

Regim de funcționare ca limitator

Semnalele de reglaj de la regulatorul circuitului de încălzire (RVL47..., RVP3..., RVP2...) sunt transmise regulatorului RLE132 care acționează ca limitator.

Limitare de minim

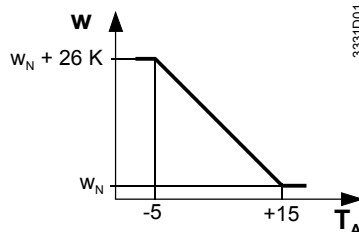
1. Dacă temperatura (de ex. temperatura de retur a cazanului) coboară la un nivel cu 4 K peste valoarea de limitare minimă, RLE132 întrerupe semnalele DESCHIS de la regulatorul circuitului de încălzire. În același timp, dă comenzi ÎNCHIS sub formă de impulsuri servomotorului vanei de amestec, până când temperatura crește din nou.
2. Dacă temperatura coboară la valoarea de limitare minimă, RLE132 dă o comandă constantă ÎNCHIS servomotorului vanei de amestec, până când temperatura crește din nou.
3. Dacă temperatura crește, RLE132 lasă să treacă semnalele de poziționare de la regulatorul circuitului de încălzire.

Limitare de maxim

1. Dacă temperatura (de ex. temperatura pe tur) urcă la un nivel cu 4 K sub valoarea de limitare maximă, RLE132 întrerupe semnalele DESCHIS de la regulatorul circuitului de încălzire. În același timp, dă comenzi ÎNCHIS sub formă de impulsuri servomotorului vanei de amestec, până când temperatura scade din nou.
2. Dacă temperatura atinge valoarea de limitare maximă, RLE132 dă o comandă constantă ÎNCHIS servomotorului vanei de amestec, până când temperatura scade din nou.
3. Dacă temperatura scade, RLE132 lasă să treacă semnalele de poziționare de la regulatorul circuitului de încălzire.

Compensare cu temperatura exterioară

Atunci când se folosește un senzor de exterior, RLE132 asigură compensarea cu temperatura exterioară. Dacă temperatura exterioară scade de la $+15$ to -5 °C, valoarea prestabilă va fi crescută continuu cu 0 K până la 26 K. Pentru o temperatură exterioară sub -5 °C, ecartul de creștere a temperaturii va fi menținut constant.



Compensare cu temperatura exterioară

T_A Temperatura exterioară
 w Valoare curentă
 w_N Valoare nominală prestabilă

Modificare de la distanță a valorii prestabilite

Dacă regulatorul este montat într-un loc greu accesibil, poate fi conectat la RLE 132 un dispozitiv de reglare de la distanță FZA21-11 (terminalele R1–M), permițând astfel ca valoarea prestabilă să fie modificată de la distanță. În acest caz, cursorul pentru alegerea valorii prestabilite trebuie poziționat în dreptul marcatului EXT.

Schimbarea valorii prestabilite

Economie de energie

În regimul de funcționare «Control cu ECO», valoarea nominală prestabilă este redusă prin închiderea unui contact extern liber de potențial, conectat între terminalele D1–M. Astfel se realizează economii de energie, de exemplu prin reducerea temperaturii pe timp de noapte folosind un ceas programator.

Protecție anti-Legionella

În regimul de funcționare «Control cu boost», valoarea nominală prestabilă este crescută prin închiderea unui contact extern liber de potențial, conectat între terminalele D1–M. Astfel se realizează protecția anti-legionella în sistemele de preparare a.c.c..

Folosind un ceas programator pentru 7 zile, temperatura a.c.c. este periodic adusă la valoarea necesară.

Setări

Există un cursor prin intermediul căruia stabiliți ecartul cu care valoarea prestabilită pentru temperatură va scădea (ECO) sau va crește (boost). Această setare nu este accesibilă utilizatorului.

Contact de comutare

Ieșirea de comutare (terminalele Q13–Q14) permite ca un element al centralei să fie acționat în funcție de cerere sau să fie generată o alarmă de limitare. Modul de funcționare depinde de regimul selectat pentru RLE132:

- Când este folosit ca regulator:
Contactul de comutare închide când există o cerere de căldură de 5 %. Contactul deschide când nu există cerere (0 %) pentru o perioadă de 12 minute.
- Când este folosit pentru limitare:
Contactul închide atunci când valoarea de limitare este atinsă și deschide când se reia regimul normal de funcționare.

Regimul test

În regimul test, controlul este inactivat. Butonul pentru alegerea valorii prestabilite funcționează ca un dispozitiv de poziționare:

- Dacă se alege o valoare $>104\text{ }^{\circ}\text{C}$, dispozitivul acționat va deschide (comanda DESCHIS pe Y1)
- Dacă se alege o valoare $<26\text{ }^{\circ}\text{C}$, dispozitivul acționat va închide (comanda ÎNCHIS pe Y2)

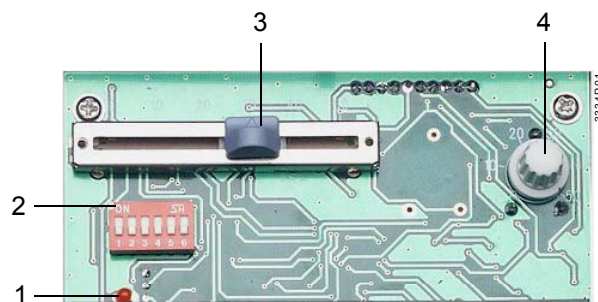
Regimul test este indicat de un LED.

Construcție mecanică

Regulatorul este construit pentru a fi montat direct pe conductă. Este alcătuit din carcasă cu capac, un niplu filetat și o tijă de imersie. Tija de imersie conține elementul senzitiv (LG-Ni 1000).

Carcasa este făcută din material plastic și conține electronica regulatorului precum și toate elementele de operare, care sunt accesibile numai după îndepărtarea capacului. Panoul frontal conține cursorul pentru alegerea valorii prestabilite și un LED pentru indicarea funcționării:

- LED luminos: funcționare normală
- LED luminos intermitent: modul test



- 1 LED
- 2 Bloc de microcomutatoare DIP
- 3 Cursor pentru alegerea valorii prestabilite
- 4 Potențiometrul pentru banda de proporționalitate

Toate funcțiile se selectează prin intermediul celor 6 microcomutatoare DIP:

Funcția	1	2	3	4	5	6	Acțiunea
Funcționare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					Încălzire cu boost; mărire setpoint
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					Limitare maxim
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					Limitare minim
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					Încălzire cu ECO; reducere setpoint

Constantă integrare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FOARTE LENT, $T_N = 300$ s
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LENT, $T_N = 180$ s
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RAPID, $T_N = 60$ s
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MEDIU, $T_N = 120$ s
Regim test	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Regim test
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funcționare normală
Timp acționare servomotor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	≥ 30 s
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	≥ 120 s

Pentru montare, se livrează o teacă de protecție; regulatorul se introduce în teacă și se blochează.

Note tehnice

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

Note de montaj

La montaj trebuie respectate reglementările locale privind siguranța.

În funcție de aplicație, pozițiile de montaj indicate sunt următoarele:

- Controlul temperaturii pe tur:
 - Pe turul de încălzire; imediat după pompă dacă pompa este montată pe tur
 - Pe turul de încălzire; aproximativ la 1,5 pînă la 2 m după punctul de amestec dacă pompa este montată pe retur
- Limitare minimă a temperaturii de retur a cazanului și limitare maximă a temperaturii pe tur:
 - între 1,5 și 2 m după punctul de amestec
- Controlul temperaturii a.c.c.:
 - între 1,5 și 2 m după punctul de amestec
- Controlul schimbătorului de căldură:
 - Cât mai aproape posibil de schimbător, ținând seama de valoarea maximă admisă pentru temperatura mediului înconjurător

Pentru montarea tecii de protecție, trebuie montat un manșon filetat pe conductă. Tija imersată trebuie să fie perpendiculară pe direcția de curgere. Trebuie să se țină seama de temperatura max. admisă pentru mediul ambiant.

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.

În caz de instabilitate a buclei de reglare, trebuie mărită banda de proporționalitate, iar în cazul reglajului PI, constanta de integrare. Dacă răspunsul sistemului este prea lent, aceste valori trebuie micșorate.


Date tehnice

Alimentare

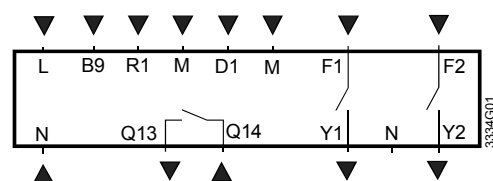
Tensiune	230 V c.a.+10% / -15%
Frecvență	50 / 60 Hz
Consum	max. 4 VA

Date funcționale

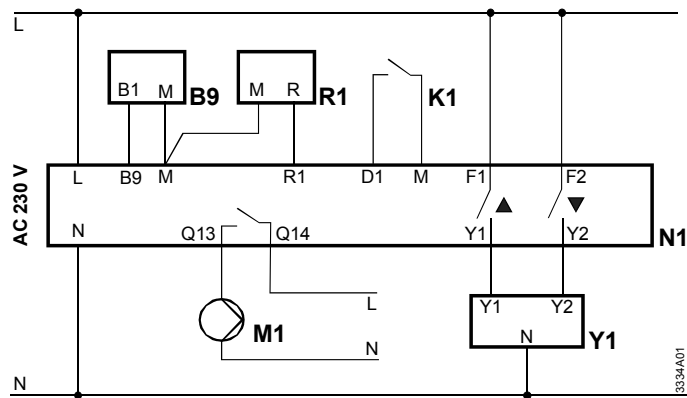
Domeniu pentru temperatura dorită	0...130 °C
Domeniu ecart pentru modificare temp. setată	0...50 K
Banda de proporționalitate	1...50 K
Constanta de integrare pentru reglaj PI	selectabilă (60 / 120 / 180 / 300 s)

	leșiri de comandă Y1, Y2	
	Tensiune	24...230 V c.a.
	Intensitate	max. 2 A
	leșiri de comandă Q13–Q14	
	Tensiune	24...230 V c.a.
	Intensitate	max. 2 A
	Lungimea max. a conductorilor de Cu de 1.5 mm ²	
	Pentru intrare de semnal B9	80 m
	Pentru intrare de contact D1	80 m
	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	cf. IEC 721-3-2, clasa 2K3
	Temperatură	–25...+70 °C
	Umiditate	<95 % u.r.
	Condiții mecanice	clasa 2M2
Norme și standarde	Conformitate  in 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 50 081-1
	Imunitate	EN 50 082-1
	Grad de protecție	IP 42 EN 60 529
	Clasă de siguranță	II to EN 60 730
	Grad de contaminare	normal
Generalități	Terminale de conexiuni pentru cablu rigid sau lițat	2 x 1,5 mm ² sau 1 x 2,5 mm ²
	Senzor	
	Element senzitiv	LG-Ni 1000 Ω la 0 °C
	Constanta de timp (cu teacă de protecție)	25 s
	Teacă de protecție	
	Adâncime de imersie	150 mm
	Presiune nominală admisă	PN10
	Material	alamă (Ms63)
	Masă	0,3 kg

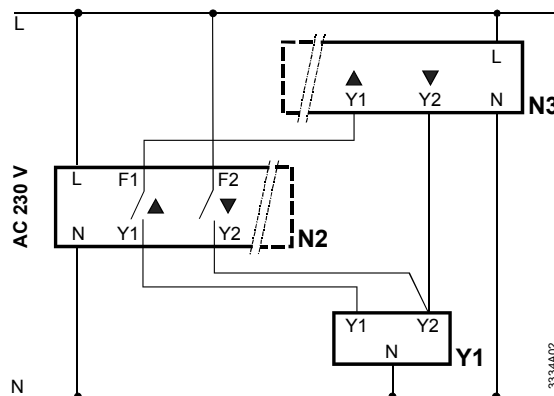
Terminale de conexiuni



- B9 Senzor exterior
- D1 Intrare pentru modificare valoare setată
- F1 Intrare pentru Y1
- F2 Intrare pentru Y2
- L, N Tensiune alimentare 230 V c.a.
- M Împământare
- R1 Intrare pentru disp. de reglaj de la distanță
- Q13 Contact comutare
- Q14 Contact comutare
- Y1 leșire comandă pentru vana de amestec DESCHIS
- Y2 leșire comandă pentru vana de amestec ÎNCHIS



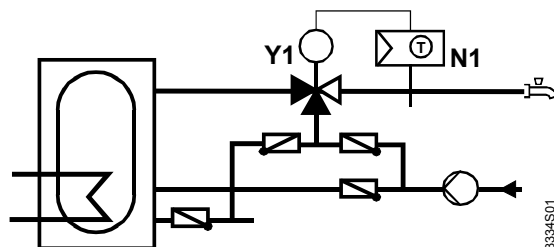
Utilizat ca regulator pentru controlul temperaturii pe tur, compensare cu temperatura exterioară, dispozitiv de reglaj de la distanță, modificare valoare prestabilită și comanda unei pompe.



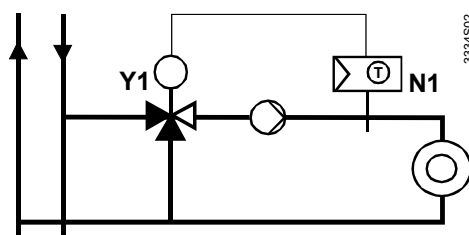
Utilizat pentru limitare în combinație cu un regulator pentru circuitul de încălzire (RVL47..., RVP3..., RVP2...), de ex. limitare minimă a temperaturii de retur a cazanului sau limitare maximă a temperaturii pe turul cazanului.

- B9 Senzor de exterior QAC22
- K1 Contact extern (de ex. ceas programator)
- M1 Pompă
- N1 Regulator de temperatură de imersie RLE132
- N2 Regulator de temperatură de imersie RLE132 utilizat pentru limitare
- N3 Regulator de încălzire RVL47..., RVP3..., RVP2...
- R1 Dispozitiv de reglaj de la distanță FZA21.11
- Y1 Servomotor pentru vana de pe circuitul de încălzire

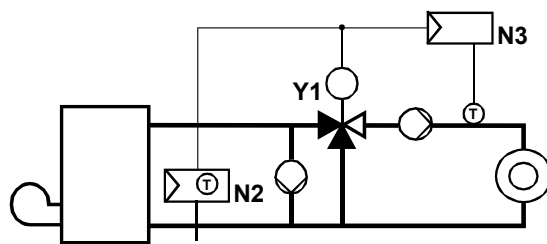
Exemple de aplicații



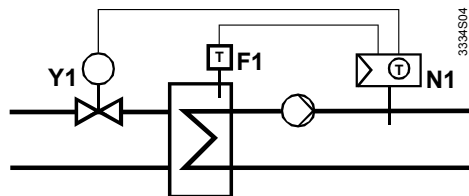
Controlul temperaturii a.c.c.



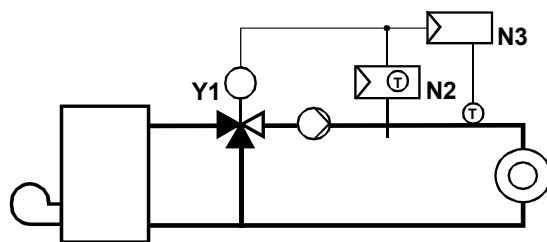
Controlul temperaturii pe tur într-un circuit de încălzire cu tur comun



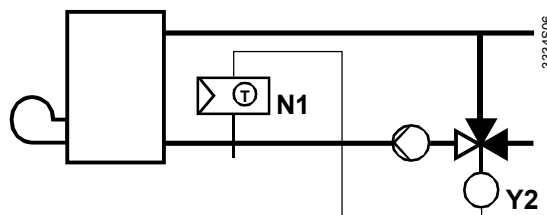
Controlul unui circuit de încălzire cu regulator RV..., limitare minimă a temperaturii pe returul cazanului cu RLE132



Controlul schimbătorului de căldură cu vană cu 2 căi pe turul primar



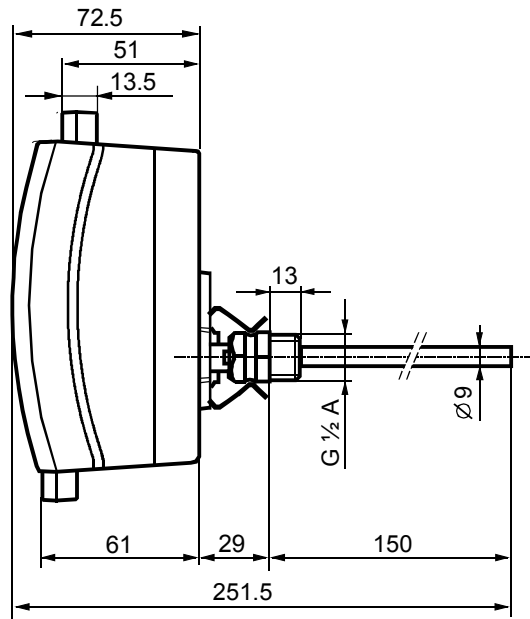
Controlul unui circuit de încălzire cu regulator RV..., limitare maximă a temperaturii pe tur RLE132



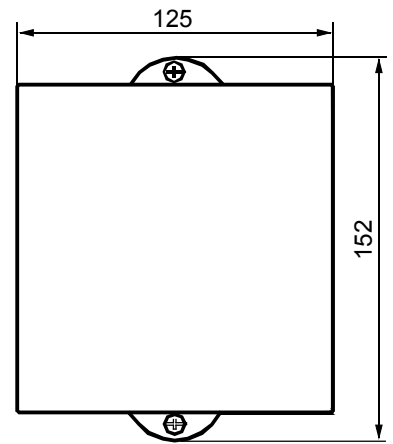
Controlul temperaturii pe returul cazanului

- F1 Termostat de siguranță
- N1 Regulator de temperatură de imersie RLE132 utilizat ca regulator
- N2 Regulator de temperatură de imersie RLE132 utilizat pentru limitare
- N3 Regulator de încălzire RVL47..., RVP3..., RVP2...
- Y1 Vană de amestec pentru încălzire sau vană pe circuitul primar sau vană de amestec pentru a.c.c.
- Y2 Vană de amestec, circuitul de retur al cazanului

Dimensiuni



Regulator cu teacă de protecție



3334/M01
Dimensiuni în mm