



SYNCO 100

Ponorný regulátor teploty

RLE132

se 3-bodovým výstupem

Ponorný regulátor teploty pro jednoduchá zařízení určená pro vytápění. Kompaktní provedení. 3-bodové řízení. Používá se jako regulátor nebo omezovač maximální nebo minimální teploty.

Použití

Zařízení:

- topné zóny v zařízeních pro vytápění
- topné části v zařízeních pro větrání nebo klimatizaci

Budovy:

- obytné budovy všech typů
- nebytové prostory všech typů

Pro regulaci:

- topné vody v zařízeních pro vytápění
- teploty TUV
- na straně vody v aplikacích vytápění, chlazení a větrání
- výměníku tepla
- směšovače

Jako omezovač:

- v zařízeních pro vytápění řízených regulátorem s 3-bodovým výstupem, např. RVL47..., RVP3..., RVP2..., RVD..., RVA...

Ovládání:

- servopohony s 3-bodovým řízením

Funkce

Hlavní funkce

- Spojitá regulace teploty vody 3-bodovým řízením ventilu
- Minimální nebo maximální omezení teploty náběhu nebo zpátečky nebo minimální omezení teploty zpátečky kotle

Další funkce

- Kompenzace podle venkovní teploty
- Dálkové přestavení žádané teploty
- Korekce žádané teploty
- Přepínání žádané teploty pomocí externího kontaktu, volitelně pro pokles teploty nebo jako legionellní ochrana
- Protimrazová ochrana
- Spínací kontakt závislý na zátěži (např. uvolnění čerpadla)
- Testovací provoz jako pomoc při uvedení do provozu

Objednávání

Při objednávání uvádějte typové označení **RLE132**.

Kombinace přístrojů

Servopohony s následující charakteristikou:

- 3-bodové řízení
- Řídící kontakty vhodné pro AC 24...230 V, 2 A
- Doba chodu servopohonu:
 - ≥30 s (30 s nebo 35 s)
 - ≥120 s (120 s, 125 s, 135 s, 150 s nebo 160 s)

Pro doplňkové funkce je možné použít následující přístroje:

<i>Přístroj</i>	<i>Typové označení</i>	<i>Katalogový list</i>
Dálkový vysílač žádané teploty	FZA21.11	CM1N1981cz
Čidlo venkovní teploty (pro kompenzaci podle venkovní teploty)	QAC22	CE1N1811cz

Pokud je regulátor RLE132 použit jako omezovač, lze ho kombinovat s následujícími regulátory vytápění:

<i>Typové označení</i>	<i>Katalogový list</i>
RVL470	CE1N2522cz
RVL471	CE1N2524cz
RVL472	CE1N2526cz
RVP200, RVP210	CE1N2462cz
RVP300	CE1N2474cz
RVP310	CE1N2475cz
RVP320	CE1N2476cz
RVP330	CE1N2477cz
RVP331	CE1N2478cz

Technika

Působení jako regulátor

Zadávají se následující nastavení:

- Žádaná teplota
- Působení: režim PI je pevně nastaven, ale integrační časovou konstantu lze přizpůsobit regulačnímu systému (viz. část «Provedení»)
- Proporcionální pásmo

Při odchylce teploty vody od žádané hodnoty přestaví regulátor servopohon tak, aby se opět dosáhla žádaná teplota. Neutrální zóna je ± 2 K. Regulátor vypočítá a uloží dobu chodu připojeného servopohonu. Otevření na 100 % odpovídá 100 %-nímu požadavku na teplo (viz. také část «Spínací kontakt»).

Působení jako omezovač

Řídicí signály regulátorů topného okruhu (RVL47..., RVP3..., RVP2...) jsou vysílány přes RLE132, který působí jako omezovač.

Minimální omezení

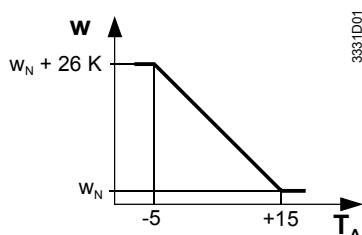
1. Pokud teplota (např. teplota zpátečky kotle) klesne na 4 K nad hodnotou minimálního omezení, RLE132 přeruší otevírací signály regulátoru topného okruhu. Zároveň vysílá na servopohon směšovače uzavírací signály, dokud teplota opět nestoupne.
2. Pokud teplota klesne pod hodnotu minimálního omezení, RLE132 vysílá na servopohon směšovače trvalý uzavírací signál, dokud teplota opět nestoupne.
3. Pokud teplota stoupne, RLE132 uvolní řídicí signály regulátoru topného okruhu.

Maximální omezení

1. Pokud teplota (např. teplota topné vody) stoupne 4 K pod hodnotou maximálního omezení, RLE132 přeruší otevírací signály regulátoru topného okruhu. Zároveň vysílá na servopohon směšovače uzavírací signály, dokud teplota opět neklesne.
2. Pokud teplota dosáhne hodnotu minimálního omezení, RLE132 vysílá na servopohon směšovače trvalý uzavírací signál, dokud teplota opět neklesne.
3. Pokud teplota klesne, RLE132 uvolní řídicí signály regulátoru topného okruhu.

Kompensace podle venkovní teploty

Připojením venkovního čidla se aktivuje funkce kompenzace podle venkovní teploty se provádí. Pokud venkovní teplota klesne z $+15$ na -5 °C, žádaná teplota se plynule zvýší z 0 K na 26 K. Při venkovní teplotě nižší než -5 °C, zůstává žádaná teplota na této úrovni konstantní.



Kompensace podle venkovní teploty

T_A Venkovní teplota
 w Aktuální žádaná teplota
 w_N Jmenovitá žádaná teplota

Dálkové přestavení žádané teploty

Na RLE132 je možné připojit dálkový vysílač žádané teploty FZA21-11 (svorky R1–M), co umožňuje dálkově přestavit žádanou teplotu. V tom případě musí být jezdec nastavení žádané teploty regulátoru nastaven do polohy EXT.

Přepínač žádané hodnoty

Úsporný provoz

V druhu provozu «Regulace s ECO» se jmenovitá žádaná teplota redukuje uzavřením externího bezpotenciálového kontaktu. To umožňuje úsporu energie, např. při nočním poklesu vytápění prostoru řízeném spínacími hodinami.

Ochrana proti Legionelle

V druhu provozu «Regulace s boost» se jmenovitá žádaná teplota zvyšuje uzavřením externího bezpotenciálového kontaktu. To umožňuje legionellní ochranu v regulaci TUV. Pomocí týdenních spínacích hodin se užitková voda periodicky ohřívá na požadovanou teplotu.

Nastavení

Na posuvném jezdcí se nastavuje teplota o kterou jmenovitá žádaná hodnota sníží (ECO) nebo zvýší (boost). Nastavení není přístupné konečnému uživateli.

Spínací kontakt

Spínací kontakt (svorky Q13–Q14) umožňuje sepnutí prvku zařízení podle zátěže požadavku na teplo. Působení závisí na zvoleném druhu provozu na RLE132:

- Nasazení jako regulátor:
Pokud je požadavek na teplo 5 % (viz. část «Regulace»), kontakt se sepne. Pokud požadavek klesne na 0 % po dobu 12 minut, kontakt se rozezne
- Nasazení jako omezovač:
Kontakt se sepne, když skutečná teplota dosáhne hodnoty omezení a rozezne při přechodu na normální provoz.

Testovací provoz

Regulace je vypnuta. Knoflík pro nastavení žádané teploty působí jako vysílač polohy:

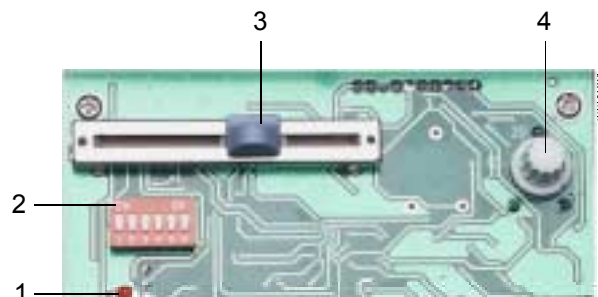
- při nastavení > 104 °C se servopohon otevře (příkaz otevření na Y1)
- při nastavení < 26 °C se servopohon uzavře (příkaz uzavření na Y2)

Testovací provoz je indikován svítící LED diodou.

Provedení

Regulátor je určen pro přímou montáž do potrubí. Skládá se z pouzdra s krytem a jímky s čidlem (LG-Ni 1000). Plastové pouzdro obsahuje elektroniku a všechny prvky ovládání, které jsou přístupné po odstranění krytu. Na přední straně se nachází jezdec pro nastavení žádané teploty a LED-dioda pro indikaci provozu:

- LED-dioda svítí: normální provoz
- LED-dioda bliká: testovací provoz



- 1 LED-dioda
- 2 Blok DIP spínačů
- 3 Nastavovací jezdec pro zvýšení nebo snížení žádané hodnoty
- 4 Potenciometr pro nastavení proporcionálního pásma

Všechna nastavení funkcí se provádí v bloku šesti DIP- přepínačů:

Funkce	1	2	3	4	5	6	Působení
Druh provozu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					Vytápění s boost; zvyšování žádané teploty
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					Maximální omezení
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					Minimální omezení
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					Vytápění s ECO; redukce žádané teploty
Integrační časová konstanta			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			VERY SLOW, $T_N = 300$ s
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			SLOW, $T_N = 180$ s
			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			FAST, $T_N = 60$ s
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			MEDIUM, $T_N = 120$ s
Testovací provoz					<input checked="" type="checkbox"/>		Testovací provoz
					<input type="checkbox"/>		Normální provoz
Doba chodu servopohonu						<input checked="" type="checkbox"/>	≥ 30 s
						<input checked="" type="checkbox"/>	≥ 120 s

Pro montáž je k dispozici ochranná jímka; regulátor se nasadí a zaklapne.

Pokyny pro projektování

K přístroji je přiložen návod k instalaci pro montáž a uvedení do provozu.

Pokyny pro montáž

Je nutné dodržovat místní předpisy.

Vlastní místo montáže se vybírá podle aplikace:

- Regulace teploty topné vody:
 - v náběhu vytápění; bezprostředně za čerpadlo, pokud je umístěno v náběhu
 - v náběhu vytápění; cca. 1.5 až 2 m za směšovací uzlem, pokud je čerpadlo použito ve zpátečce
- Minimální omezení teploty zpátečky kotle a maximální omezení teploty topné vody: 1.5 až 2 m za směšovačem
- Regulace TUV: 1.5 až 2 m za směšovacím uzlem
- Regulace výměníku tepla: tak blízko u výměníku tepla, jak je to možné, ale je nutné dodržet přípustnou maximální teplotu okolí

Pro montáž regulátoru (nebo ochranné jímky) se do potrubí namontuje návarek.

Ponorný prvek by měl podle možnosti směřovat proti směru proudění. Je nutné dodržet přípustnou maximální teplotu okolí.

Pokyny pro uvedení do provozu

Pro kontrolu elektrického zapojení je možné regulátor přepnout do testovacího provozu a pak zkontrolovat reakce servopohonu.

Pokud není regulace stabilní, je nutné zvýšit proporcionální pásmo, při PI-regulaci případně také integrační časovou konstantu; při pomalejší reakci je nutné hodnoty snížit.

Technické údaje

Napájení	Provozní napětí	AC 230 V +10% / -15%
	Kmitočet	50 / 60 Hz
	Příkon	max. 4 VA
Funkční údaje	Rozsah nastavení jmenovité žádané teploty	0...130 °C
	Rozsah nastavení přepnutí žádané teploty	0...50 K
	Proporcionální pásmo	1...50 K
	Integrační časová konstanta při regulaci PI	volitelná (60 / 120 / 180 / 300 s)
	Řídící výstupy Y1, Y2	
	Napětí	AC 24...230 V
	Proud	max. 2 A
	Spínací výstupy Q13–Q14	
	Napětí	AC 24...230 V
	Proud	max. 2 A
Max. délka vedení při měděném kabelu 1.5 mm ²		
pro vstup signálu B9	80 m	
pro vstup přepínání D1	80 m	
Testování vstupu (vstup D1–M)	DC 6...15 V, 3...6 mA	

Okolní podmínky

Provoz	
Klimatické podmínky	podle IEC 721-3-3, třída 3K5
Teplota	0...+50 °C
Vlhkost	<95 % r.v.
Doprava	
Klimatické podmínky	podle IEC 721-3-2, třída 2K3
Teplota	-25...+70 °C
Vlhkost	<95 % r. v.
Mechanické podmínky	třída 2M2

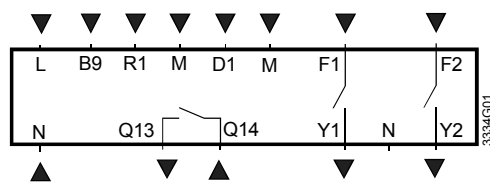
Normy a standardy

CE konformita podle	
Směrnice EMC	89/336/EEC
Směrnice pro nízké napětí	73/23/EEC a 93/68/EEC
Normy produktů	
Automatické el. regulační a řídicí přístroje pro domácí potřebu a podobné použití	EN 60 730-1 a EN 60 730-2-9
Elektromagnetická kompatibilita	
Vyzařování	EN 50 081-1
Odolnost	EN 50 082-1
Stupeň krytí	IP 42 EN 60 529
Třída ochrany	II podle EN 60 730
Stupeň znečištění	normální

Všeobecně

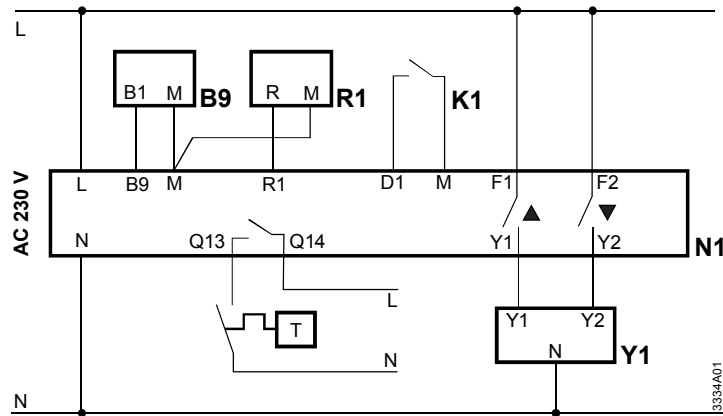
Připojovací svorky pro drát nebo ukončené lanko	2 x 1.5 mm ² nebo 1 x 2.5 mm ²
Čidlo	
Měřicí prvek	LG-Ni 1000 Ω při 0 °C
Časová konstanta (s ochrannou jímkou)	25 s
Ochranná jímka	
Délka	150 mm
Přípustný jmenovitý tlak	PN10
Materiál	mosaz (Ms63)
Hmotnost	0.3 kg

Připojovací svorky

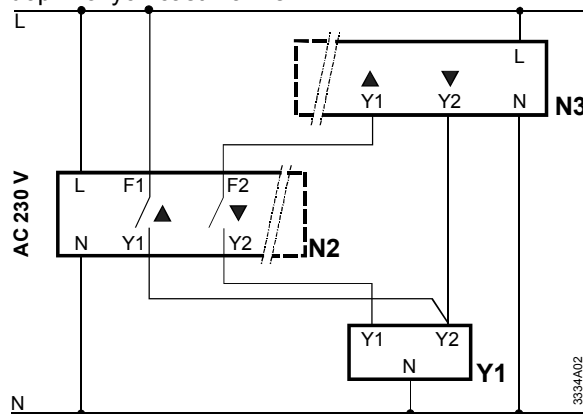


- B9 Čidlo venkovní teploty
- D1 Vstup pro přepínání žádané teploty
- F1 Vstup pro Y1
- F2 Vstup pro Y2
- L, N Provozní napětí AC 230 V
- M Nula
- R1 Vstup pro dálkový vysílač žádané teploty
- Q13 Vstup pro spínací kontakt
- Q14 Výstup pro spínací kontakt
- Y1 Řídicí výstup pro směšovací ventil OTVÍRÁNÍ
- Y2 Řídicí výstup pro směšovací ventil ZAVÍRÁNÍ

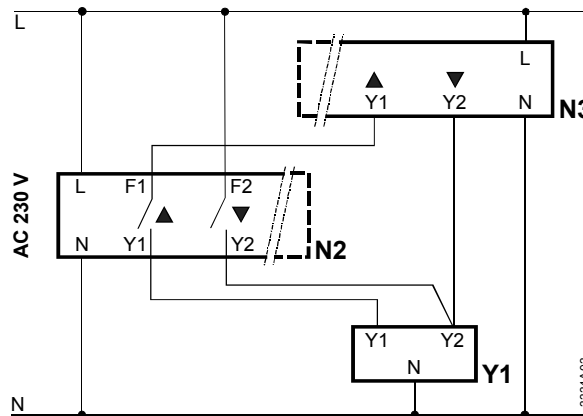
Schéma zapojení



Použití jako regulátor: regulace teploty topné vody s kompenzací podle venkovní teploty, dálkovým vysílačem žádané teploty, přepínáním žádané teploty a řízením doplňkových částí zařízení

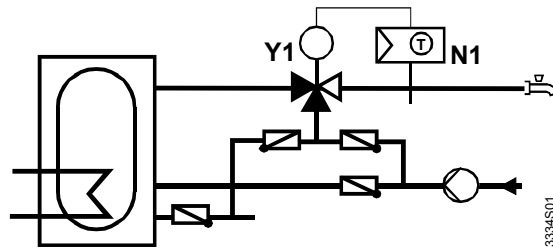


Použití jako omezovač minimální hodnoty společně s regulátorem topného okruhu (RVL47..., RVP3..., RVP2...), např. minimální omezení teploty zpátečky kotle

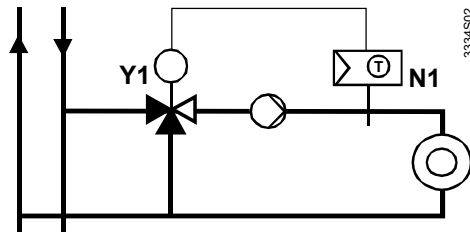


Použití jako omezovač maximální hodnoty společně s regulátorem topného okruhu (RVL47... RVP3..., RVP2...), např. maximální omezení teploty topné vody

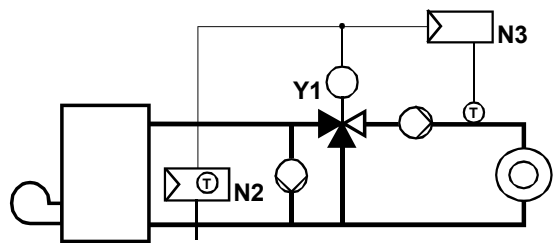
- B9 Čidlo venkovní teploty QAC22
- K1 Externí kontakt (např. spínací hodiny)
- N1 Ponorný regulátor teploty RLE132
- N2 Ponorný regulátor teploty RLE132 jako omezovač
- N3 Regulátor vytápění RVL47..., RVP3..., RVP2...
- R1 Dálkový vysílač žádané teploty FZA21.11
- Y1 Servopohon směšovače / ventilu topného okruhu



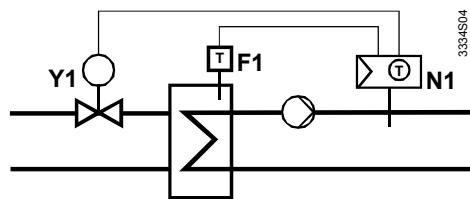
3334S01 Regulace teploty TUV



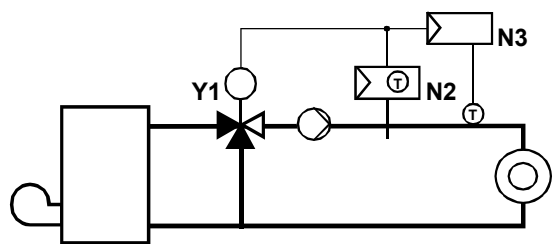
3334S02 Regulace topné vody topného okruhu se společným náběhem



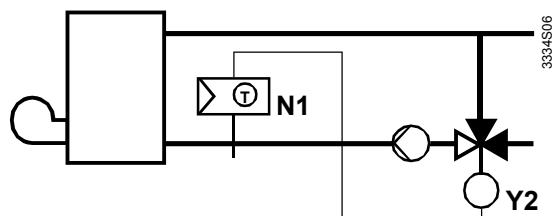
3334S03 Regulace topného okruhu regulátorem RV..., minimální omezení teploty zpátečky kotle s RLE132



3334S04 Regulace výměníku tepla s průchozím ventilem v primáru



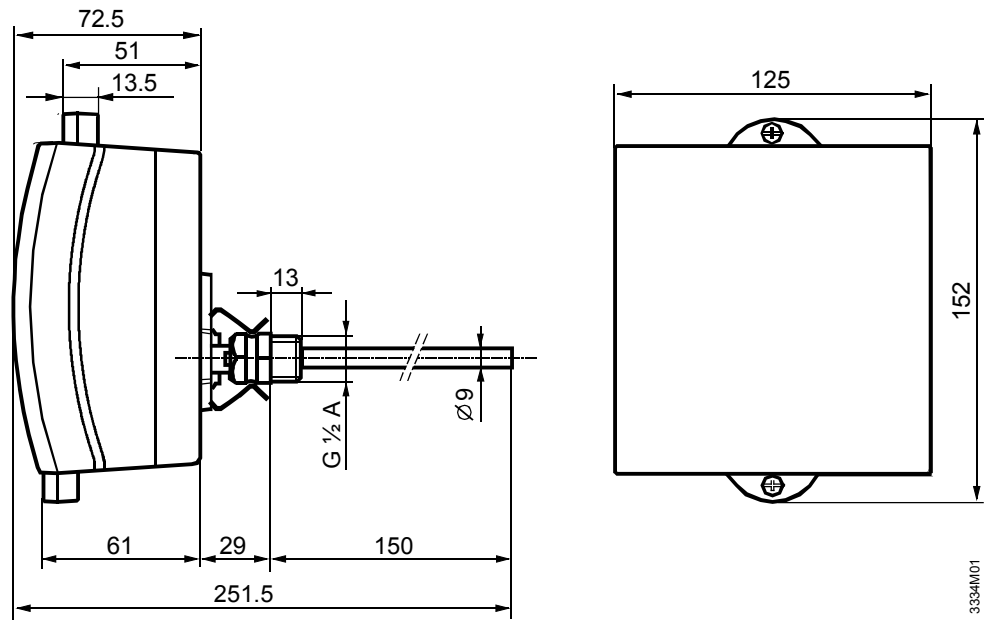
3334S05 Regulace topného okruhu regulátorem RV..., maximální omezení teploty topné vody s RLE132



3334S06 Regulace teploty zpátečky kotle

- F1 Bezpečnostní omezovač teploty
- N1 Ponorný regulátor teploty RLE132 jako regulátor
- N2 Ponorný regulátor teploty RLE132 jako omezovač
- N3 Regulátor topného okruhu RVL47..., RVP3..., RVP2...
- Y1 Směšovač topného okruhu, příp. ventil primárního okruhu nebo směšovač TUV
- Y2 Směšovač ve zpátečce kotle

Rozměry



Regulátor s ochrannou jímkou

Rozměry v mm

