



SYNCO 100

## Regulátor prostorové teploty

RLA162

se 2 výstupy DC 0...10 V

**Regulátor prostorové teploty pro jednoduchá zařízení určená pro větrání, klimatizaci a vytápění. Kompaktní provedení. Dva analogové řídicí výstupy DC 0...10 V pro vytápění a/nebo chlazení.**

### Použití

#### Zařízení:

- malá zařízení pro větrání a klimatizaci s vlastní úpravou vzduchu
- malá zařízení pro vytápění
- část větších zařízení pro ventilaci a klimatizaci
- větrací zóny v zařízeních pro větrání a klimatizaci s centrální úpravou vzduchu

#### Budovy:

- menší obytné budovy
- nebytové prostory všech typů

#### Prostor:

- užitkové prostory s vhodnou referenční místností
- jednotlivé pokoje (např. konferenční místnosti, školící centra)

#### Ovládání:

- servopohon ventilu vytápění
- servopohon ventilu chlazení
- servopohon vzduchových klápek
- proudový ventil elektrického ohřívače

## Funkce

---

- Hlavní funkce**
- Regulace teploty prostoru spojitým řízením akčního členu na straně vody, příp.vzduchu s volitelným působením řídicího signálu pro vytápění a/nebo chlazení
- Další funkce**
- Kompenzace podle venkovní teploty
  - Minimální omezení teploty přívodního vzduchu
  - Přepínání žádané hodnoty pomocí externího kontaktu
  - Provoz Test jako pomoc při uvedení do provozu

## Objednávání

---

Při objednávání uvádějte typové označení **RLA162**.

## Kombinace přístrojů

---

Servopohony a řídicí přístroje s následující charakteristikou:

- Řídicí vstup: spojitý, DC 0...10 V
- Napájecí napětí: AC 24 V

Pro doplňkové funkce je možné použít následující přístroje:

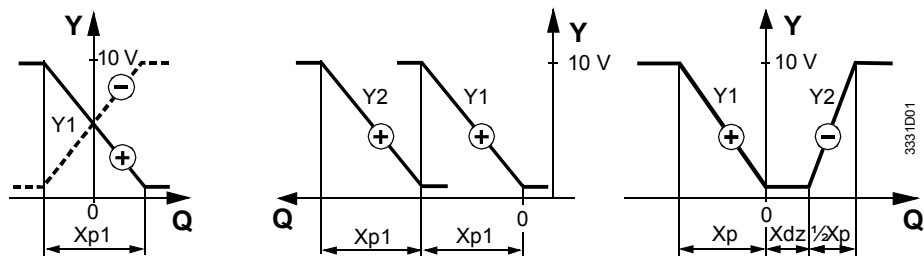
| <i>Přístroj</i>  | <i>Typové označení</i> | <i>Katalogový list</i> |
|--|------------------------|------------------------|
| Kanálový regulátor teploty vzduchu (jako minimální omezení)    | <b>RLM162</b>          | CE1N3332cz             |
| Čidlo venkovní teploty (pro kompenzaci podle venkovní teploty) | <b>QAC22</b>           | CE1N1811cz             |

## Technika

---

### Regulace teploty

- Nastavení**
- Zadávají se následující nastavení:
- Žádaná teplota prostoru: nastavuje se otočným knoflíkem, který je přístupný konečnému uživateli
  - Působení: dva řídicí výstupy Y1 a Y2 mohou působit následovně:
    - Jednostupňové vytápění: řídicí výstup Y2 je nevyužit
    - 2-stupňové vytápění: oba řídicí výstupy mají stejné působení a pracují postupně
    - Jednostupňové chlazení: řídicí výstup Y2 je nevyužit
    - Jednostupňové vytápění a jednostupňové chlazení: řídicí výstupy mají protichůdné působení; pásmo necitlivosti je 1.5 K
  - Chování regulátoru: P nebo PI; při regulaci PI je integrační konstanta 600 sekund
  - Proporcionální pásmo: proporcionální pásmo řídicího výstupu Y1 je nastavitelné. Pro Y2 platí:
    - při vytápění je proporcionální pásmo Y2 stejné jako proporcionální pásmo Y1
    - při chlazení je proporcionální pásmo Y2 o polovinu menší než proporcionální pásmo Y1
- Regulace**
- Regulátor teploty RLA162 porovnává prostorovou teplotu měřenou vestavěným čidlem s nastavenou hodnotou. Při odchylce teploty v prostoru regulátor tvoří řídicí signál v rozsahu DC 0...10 V, který je úměrný odchylce (P-regulace), příp. zátěži vytápění nebo chlazení (PI-regulace). Změna řídicího signálu DC 0...10 V způsobí změnu regulované veličiny v rozsahu 0...100 %. Řídicí veličina je úměrná řídicímu signálu.



Vytápění nebo chlazení- 2-stupňové vytápění

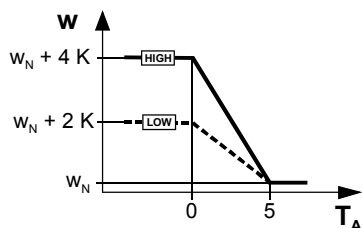
Postupné vytápění a chlazení

Q Zátěž vytápění nebo chlazení, příp. odchylka Y1, Y2 Řídicí signál  
 Xp Proporcionální pásmo ⊕ Vytápění  
 Xdz Pásmo necitlivosti ⊖ Chlazení

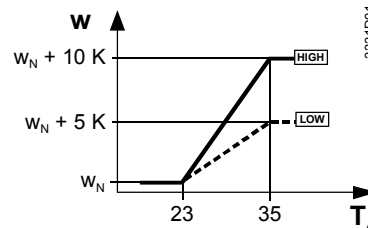
### Kompenzace podle venkovní teploty

Připojením venkovního čidla se posouvá aktuální žádaná teplota v závislosti na venkovní teplotě. Volitelné jsou dva rozsahy: LOW nebo HIGH. V každém rozsahu se provádí kompenzace podle pevně stanovené hodnoty. Podle působení regulace probíhá kompenzace následovně:

- Zimní kompenzace (působení «Vytápění»):  
 Pokud venkovní teplota klesne z 5 °C na 0 °C, žádaná teplota se plynule zvyšuje o 2 K (LOW) nebo 4 K (HIGH). Při venkovní teplotě nižší než 0 °C zůstává žádaná teplota na této úrovni konstantní
- Letní kompenzace (působení «Chlazení»):  
 Pokud venkovní teplota stoupne z 23 °C na 35 °C, žádaná teplota se plynule snižuje o 5 K (LOW) nebo 10 K (HIGH). Při venkovní teplotě vyšší než 35 °C zůstává žádaná teplota na této úrovni konstantní



Zimní kompenzace



Letní kompenzace

T<sub>A</sub> Venkovní teplota  
 w Aktuální žádaná teplota  
 w<sub>N</sub> Jmenovitá žádaná teplota

### Minimální omezení teploty přiváděného vzduchu

Minimální omezení se provádí připojením kanálového regulátoru teploty vzduchu RLM162. Regulátor RLM162 vysílá řídicí signál DC 0...10 V na svorku Z9 regulátoru teploty prostoru RLA162. Minimální omezení zabraňuje při větším zisku tepla z cizích zdrojů v referenční místnosti příliš velkému poklesu teploty přivodního vzduchu.

### Přepnutí žádané teploty

Jmenovitá žádaná teplota se změní sepnutím externího bezpotenciálového kontaktu. Přepnutí žádané teploty soužší k úsporám energie.

- Pro vytápění: jmenovitá žádaná teplota se snižuje.
- Pro chlazení: jmenovitá žádaná teplota se zvyšuje.

Příklady:

- Noční pokles; přepnutí provedou spínací hodiny
- Poklesu v jalovém čase; přepnutí provede čidlo přítomnosti

Nastavuje se pokles, příp. zvýšení jmenovité žádané teploty. Toto nastavení není přístupné konečnému uživateli.

### Testovací provoz

V testovacím režimu je regulace vypnuta. Knoflík pro nastavení žádané teploty působí jako vysílač polohy. Tímto knoflíkem je možné nastavit servopohon (příp. oba servopohony) do libovolné polohy, přičemž rozsah nastavení žádané teploty odpovídá rozsahu přestavení. Testovací provoz je indikován svítící LED diodou.

Přístroj se skládá z montážní desky a plastového pouzdra.  
 Na přední straně se nachází otočný knoflík pro nastavení žádané teploty.  
 Montážní deska obsahuje šroubovací připojovací svorky a je určena přímo pro montáž na stěnu nebo pro montáž na elektroinstalační krabici.  
 Na spodní straně plastového pouzdra se nachází elektronika, všechny interní prvky ovládání a interní čidlo teploty prostoru.



- 1 Potenciometr nastavení pro pokles, příp. zvýšení žádané teploty
- 2 Potenciometr nastavení proporcionálního pásma
- 3 Blok DIP-přepínačů
- 4 Knoflík pro nastavení žádané hodnoty

Všechna nastavení funkcí se provádí na bloku pěti DIP- přepínačů:

| Funkce                            | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | Působení                     |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Druh provozu                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          | Postupné vytápění a chlazení |
|                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          | 2-stupňové vytápění          |
|                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          | Jednostupňové chlazení       |
|                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          | Jednostupňové vytápění       |
| Působení regulace                 |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          |                          | PI                           |
|                                   |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          |                          | P                            |
| Provoz Test                       |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          | Testovací provoz             |
|                                   |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> |                          | Normální provoz              |
| Kompenzace podle venkovní teploty |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> | HIGH                         |
|                                   |                          |                          |                          |                          | <input type="checkbox"/> | LOW                          |

### Pokyny pro projektování

Při výpadku napájecího napětí na regulátoru se servopohon automaticky uzavře, příp. se přestaví do nulové polohy.

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

### Pokyny pro montáž

Regulátor se musí namontovat na rovnou stěnu. Připojovací kabely mohou být přivedeny z instalační krabice. Je nutné dodržovat místní předpisy. Vhodným montážním místem je vnitřní stěna vytápěného a/nebo chlazeného prostoru. Není vhodné umísťovat přístroj do políček, regálů, za závěsy, nad nebo blízko zdrojů tepla nebo přímého slunečního záření. Montážní výška je 1.5 m nad podlahou.

Před montáží přístroje se nejprve upevní montážní deska. Po elektrickém připojení se pouzdro zavěsí na montážní desku a zaklapne.

## Pokyny pro uvedení do provozu

Pro kontrolu elektrického zapojení se může regulátor přepnout do testovacího provozu a pak zkontrolovat reakce servopohonu.

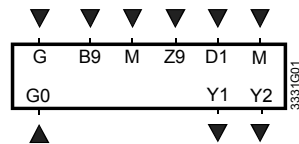
Pokud není regulace stabilní, je nutné zvětšit proporcionální pásmo; při pomalejší reakci naopak.

Pokud jsou v referenční místnosti umístěny radiátorové ventily, musí se otevřít na maximální průtok.

### Technické údaje

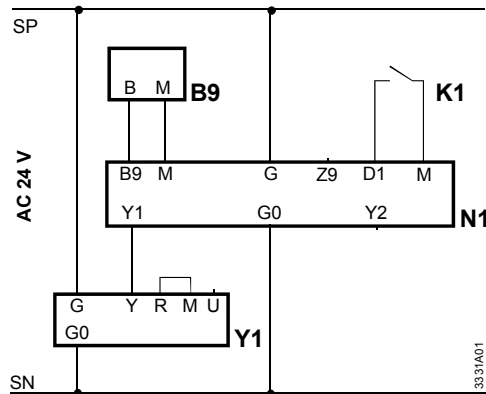
|                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| <b>Napájení</b>               | Provozní napětí   | AC 24 V $\pm$ 20 %                              |
|                               | Kmitočet  | 50 / 60 Hz                                      |
|                               | Příkon  | max. 2 VA                                       |
| <b>Funkční údaje</b>          | Rozsah nastavení jmenovité žádané teploty   | 8...30 °C                                       |
|                               | Rozsah nastavení přepnutí žádané teploty  | 0...10 K  |
|                               | Proporcionální pásmo  | 1...50 K  |
|                               | Integrační časová konstanta při regulaci PI                                       | 600 s   |
|                               | Pásmo necitlivosti při postupném vytápění / chlazení                              | 1.5 K   |
|                               | Řídící výstupy Y1, Y2   |   |
|                               | Napětí  | DC 0...10 V, spojitý                            |
|                               | Proud   | max. 1 mA                                       |
|                               | Max. délka vedení při měděném kabelu 1.5 mm <sup>2</sup>                          |   |
|                               | pro vstup signálu B9  | 80 m  |
| pro vstup přepínání D1        | 80 m  |   |
| Testování vstupu (vstup D1–M) | DC 6...15 V, 3...6 mA   |   |
| <b>Okolní podmínky</b>        | 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   |   |
| <b>Normy a standardy</b>      | <b>CE</b> -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<br>EN 60 730-2-9                  |
|                               | Elektromagnetická kompatibilita   |   |
|                               | Vyzařování  | EN 50081-1                                      |
|                               | Odolnost  | EN 50082-1                                      |
|                               | Stupeň krytí  | IP 30 EN 60 529                                 |
|                               | Třída ochrany   | II podle EN 60 730                              |
|                               | Stupeň znečištění   | normální  |
|                               | <b>Všeobecně</b>  | Připojovací svorky pro drát nebo ukončené lanko |
| Hmotnost                      |   | 0.25 kg   |

## Připojovací svorky

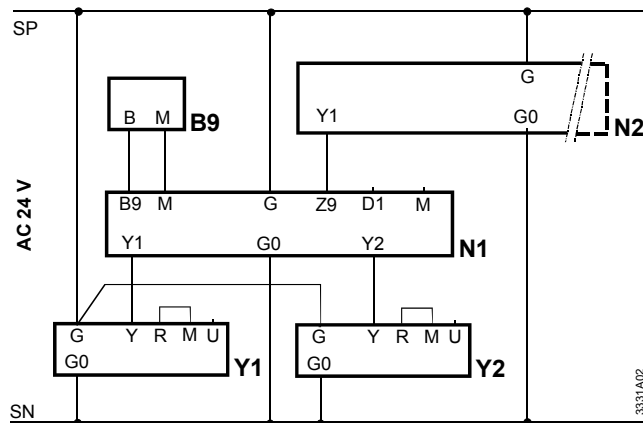


- B9 Čidlo venkovní teploty
- D1 Vstup pro přepínání žádané teploty
- G Provozní napětí AC 24 V, systémový potenciál SP
- G0 Provozní napětí AC 24 V, systémová nula SN
- M Nula
- Y1 Řídicí výstup DC 0...10 V
- Y2 Řídicí výstup DC 0...10 V
- Z9 Výstup omezení DC 0...10 V

## Schéma zapojení

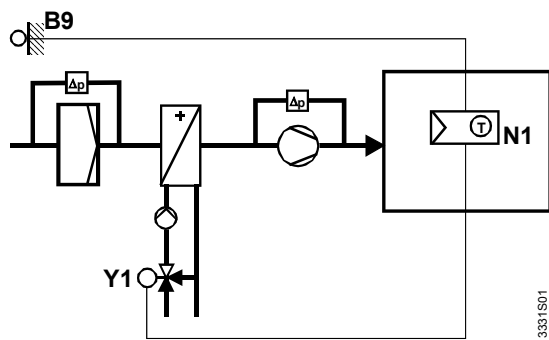


Regulace teploty prostoru s kompenzací podle venkovní teploty a přepínáním žádané teploty

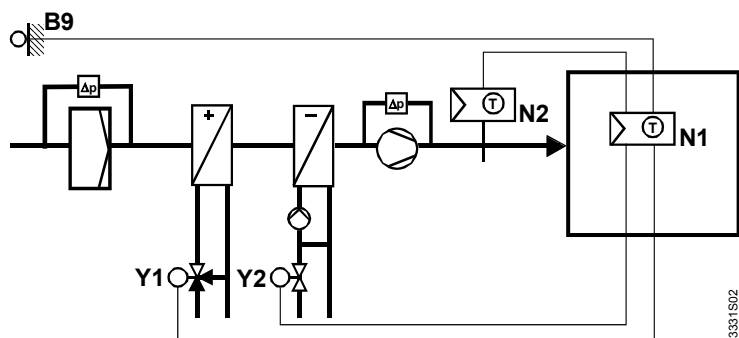


Regulace teploty prostoru s vytápěním a chlazením a kompenzací podle venkovní teploty a minimálním omezením teploty přívodního vzduchu

- B9 Čidlo venkovní teploty QAC22
- K1 Externí kontakt (např. spínací hodiny)
- N1 Regulátor teploty prostoru RLA162
- N2 Kanálový regulátor teploty vzduchu RLM162 (jako omezení)
- Y1 Servopohon ventilu vytápění
- Y2 Servopohon ventilu chlazení



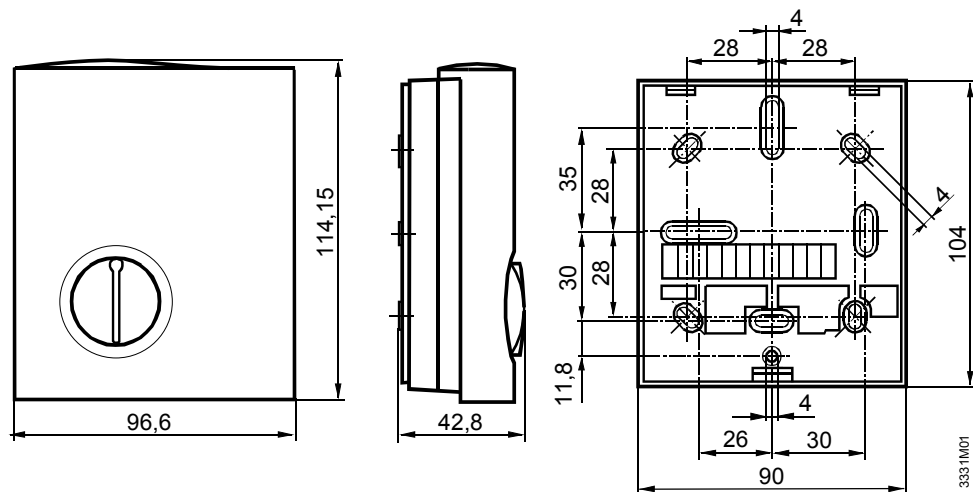
Regulace teploty prostoru pomocí řízení ventilu ohřivače, s kompenzací podle venkovní teploty



Regulace teploty prostoru pomocí řízení ventilu ohřivače a chlazení, s kompenzací podle venkovní teploty a omezením teploty přívodního vzduchu

- B9 Čidlo venkovní teploty QAC22
- N1 Regulátor teploty prostoru RLA162
- N2 Kanálový regulátor teploty vzduchu RLM162
- Y1 Ventil vytápění
- Y2 Ventil chlazení

## Rozměry



Rozměry v mm

3331M01