



Synco™ 100

## Régulateur de température ambiante

**RLA162**

avec 2 sorties 0...10 V-

---

**Régulateur de température ambiante pour installations simples de ventilation, de climatisation et de chauffage. Construction compacte. Deux sorties de commande analogiques 0...10 V- pour chauffage et/ou refroidissement.**

### Domaines d'application

---

Types d'installation :

- petites installations de ventilation et de climatisation
- petites installations de chauffage
- zones de chauffage de grosses installations de ventilation et de climatisation
- zones de ventilation dans des installations de ventilation et de climatisation avec centrale de traitement d'air
- immeubles résidentiels
- bâtiments tertiaires de tous types
- locaux ou pièces individuelles (par ex. salles de réunions, salles de formation)

Commande de :

- servomoteurs pour vanne de chauffage
- servomoteurs pour vanne de refroidissement
- servomoteurs de volets d'air
- programmeurs
- vannes de courant pour batteries électriques

## Fonctions

---

### Fonction principale

- Régulation de température ambiante par commande progressive de l'organe de réglage, avec sens d'action réglable des signaux de commande pour le chauffage et/ou le refroidissement.

### Autres fonctions

- Compensation de température extérieure
- Limite basse de soufflage
- Commutation de consigne par contact externe
- Fonction test pour faciliter la mise en service

## Commande

---

A la commande, indiquer la référence de l'appareil : **RLA162**.

## Combinaisons d'appareils

---

Les servomoteurs et appareils de commande doivent avoir les caractéristiques suivantes :

- Entrée de commande progressive, 0...10 V~
- Alimentation 24 V~

Les appareils suivants peuvent être utilisés pour des fonctions supplémentaires :

Appareil	Référence	Fiche
Régulateur de temp. pour gaine d'air (limiteur minimal)	<b>RLM162</b>	N3332
Sonde extérieure (pour compensation de temp. extérieure)	<b>QAC22</b>	N1811

## Technique

---

### Applications

- Chauffage à un étage
- Refroidissement à un étage
- Chauffage à 2 étages
- Chauffage à un étage et refroidissement à un étage

### Régulation de température

#### Réglages

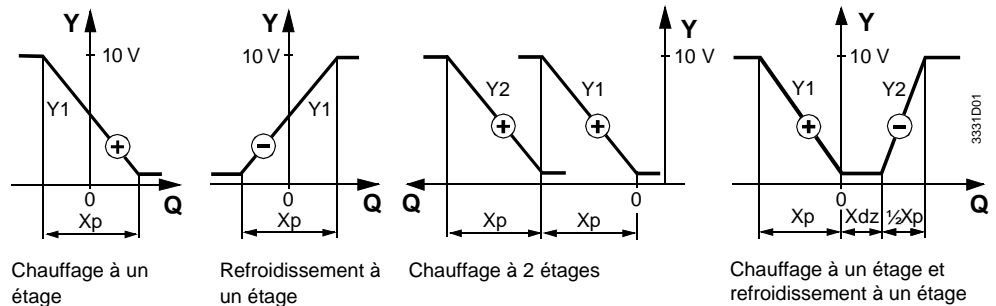
Il faut régler :

- La consigne d'ambiance : elle se règle sur le bouton et est accessible à l'utilisateur final.
- Le sens d'action : les 2 sorties de commande Y1 et Y2 peuvent agir comme suit :
  - chauffage à un étage. La sortie de commande Y2 n'est pas utilisée.
  - refroidissement à un étage. La sortie de commande Y2 n'est pas utilisée.
  - chauffage à 2 étages. Les 2 sorties de commande ont le même sens d'action et fonctionnent en séquence.
  - chauffage à un étage et refroidissement à un étage. Les sorties de commande ont des sens d'action opposés; la zone neutre a une valeur fixe de 1,5 K.
- Comportement de la régulation : P ou PI. En cas de comportement PI, le temps de dosage d'intégration est de 600 s (valeur fixe).
- Bande P. La bande P de la sortie de commande Y1 est réglable.  
Pour Y2 :
  - dans le sens d'action chauffage, la bande P de Y2 est égale à celle de Y1
  - dans le sens d'action refroidissement, la bande P de Y2 est la moitié de celle de Y1

## Régulation

Le régulateur compare la valeur de la température ambiante de la pièce à la valeur de consigne. En cas d'écart, il délivre un signal de commande 0...10 V– qui provoque une variation de la grandeur de réglage de 0...100 %.

Le signal de commande est proportionnel à l'écart (régulation P) ou à la charge de chauffage ou de refroidissement (régulation PI).



Q Charge de chauffage ou de refroidissement ou écart  
 Xp Bande P  
 Xdz Zone neutre  
 Y1, Y2 Signal de positionnement  
 ⊕ Chauffage  
 ⊖ Refroidissement

## Compensation de température extérieure

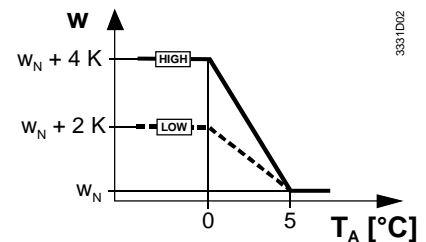
Si l'on raccorde une sonde extérieure, la valeur de consigne actuelle peut être décalée en fonction de la température extérieure. On dispose de deux plages au choix LOW (basse) et HIGH (haute); la compensation s'effectue dans la plage choisie selon des valeurs fixes.

Suivant le sens d'action, la compensation fonctionne comme suit :

### Compensation d'hiver

Compensation d'hiver (**sens d'action Chauffage**):

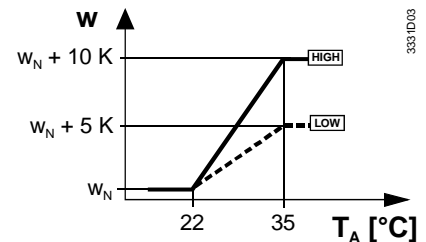
Si la température extérieure baisse de 5 °C à 0 °C, la valeur de consigne est relevée progressivement de 2 K (LOW) ou 4 K (HIGH). En dessous d'une température extérieure de 0 °C, la consigne reste constante à ce niveau.



### Compensation d'été

Compensation d'été (**sens d'action Refroidissement**):

Si la température extérieure augmente de 22 °C à 35 °C, la valeur de consigne est relevée progressivement de 5 K (LOW) ou 10 K (HIGH). Au-dessus d'une température extérieure de 35 °C, la consigne reste constante à ce niveau.



TA Température extérieure  
 w Consigne actuelle  
 wN Consigne normale

## Commutation de consigne

La valeur de consigne normale peut être commutée par la fermeture d'un contact libre de potentiel raccordé sur D1–GND. Cette commutation sert pour l'économie d'énergie.

- Sens d'action **chauffage** : la consigne normale est **réduite**.
- Sens d'action **refroidissement** : la consigne normale est **relevée**.

Exemples :

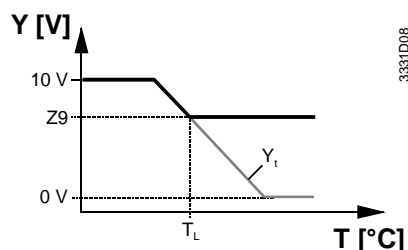
- réduction nocturne : commutation par une horloge
- réduction pendant les périodes d'inoccupation : commutation par un détecteur de présence

Il faut régler la réduction ou l'élévation par rapport à la consigne normale à l'aide d'un potentiomètre. Ce réglage n'est pas accessible à l'utilisateur final.

## Limite basse de soufflage

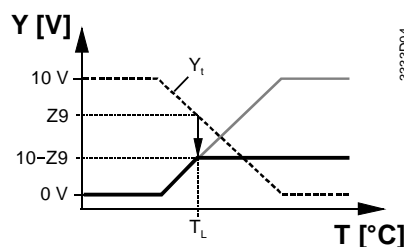
La limitation minimale de la température de soufflage s'effectue par le raccordement d'un régulateur pour gaine d'air RLM162. Son signal de commande 0...10 V- est transmis à la borne Z9 du régulateur de température ambiante RLA162.

En cas d'apport de chaleur gratuite dans la pièce de référence, la limitation minimale empêche que la température de soufflage ne baisse trop fortement.



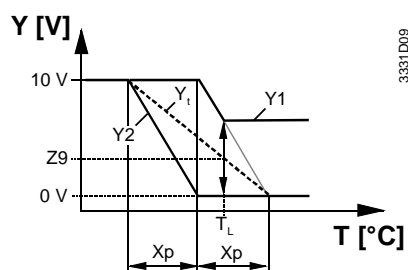
### Chauffage à un étage

Limitation minimale de la température réglée



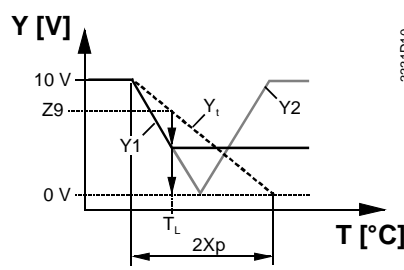
### Refroidissement à un étage

Limitation minimale de la température réglée par la limitation maximale de la puissance de refroidissement



### Chauffage à 2 étages

Limitation minimale agissant sur Y1 et sur Y2



### Chauffage et refroidissement en séquence

Limitation minimale agissant sur Y1 et sur Y2

T Température réglée  
 $T_L$  Température de limitation  
 $X_p$  Bande P  
Y Signal de positionnement du régulateur  
 $Y_t$  Signal de positionnement simulé  
Z9 Signal provenant du limiteur sur la borne Z9

## Fonction test

La régulation est arrêtée; le bouton de réglage de consigne agit comme un potentiomètre de position. Il permet d'amener manuellement l'organe de réglage (ou les deux organes de réglage) dans une position quelconque; la plage de réglage de consigne devient la plage de positionnement.

Un voyant (LED) signale que la fonction test est active.

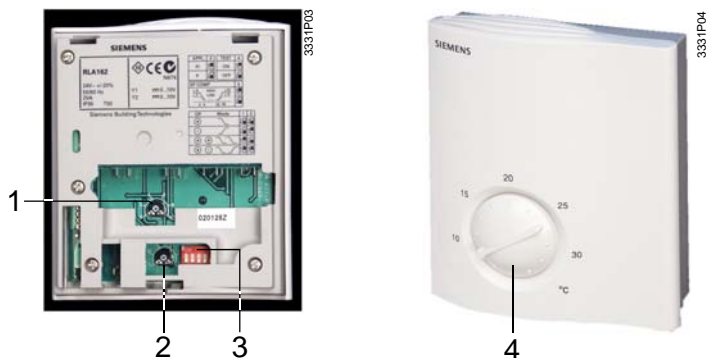
## Exécution

L'appareil se compose d'une plaque de montage et d'un boîtier en matière plastique.

En façade se trouve le bouton de réglage de la valeur de consigne.

La plaque de montage contient les raccordements des bornes à vis; elle est conçue à la fois pour montage mural direct et pour le montage dans des boîtes d'encastrement.

Au dos du boîtier en matière plastique se trouvent l'électronique de régulation, tous les éléments de commande internes et la sonde de température ambiante interne.



- 1 Potentiomètre de réglage pour la réduction ou l'augmentation de la consigne
- 2 Potentiomètre de réglage pour la bande P
- 3 Bloc de commutateurs
- 4 Bouton de réglage de la valeur de consigne

Les réglages des fonctions sont effectués par un bloc de 5 commutateurs.

Fonction	1	2	3	4	5	Effet
Mode de fonctionnement	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				Chauffage et refroidissement en séquence
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				Chauffage à 2 étages
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				Refroidissement à un étage
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				Chauffage à un étage
Comportement de la régulation			<input checked="" type="checkbox"/>			PI (temps d'intégr. = 600 s)
			<input checked="" type="checkbox"/>			P
Fonction test				<input checked="" type="checkbox"/>		Fonction test
				<input checked="" type="checkbox"/>		Régime normal
Compensation de température extérieure					<input checked="" type="checkbox"/>	HIGH
					<input checked="" type="checkbox"/>	LOW

### Indications pour l'ingénierie

En cas de coupure de la tension d'alimentation du régulateur, l'organe de réglage est automatiquement fermé ou ramené en position zéro.

Des instructions pour l'installation, le montage et la mise en service sont jointes à l'appareil.

### Indications pour le montage

Le régulateur doit être monté sur une paroi plane. Les fils de raccordement peuvent sortir d'une boîte de dérivation. Respecter les prescriptions locales en vigueur.

Lieu de montage approprié : mur intérieur de la pièce à chauffer et/ou à refroidir. Eviter les niches, les étagères, le montage derrière des rideaux, au-dessus ou à proximité de sources de chaleur et l'exposition aux rayons du soleil. Hauteur de montage : 1,5 m env. au-dessus du sol.

Pour le montage de l'appareil, fixer d'abord la plaque de montage. Après le raccordement, accrocher le boîtier sur la plaque de montage et le rabattre.

## Indications pour la mise en service

---

Pour contrôler le câblage, on peut utiliser la fonction test puis vérifier la réaction de l'organe de réglage.

En cas d'instabilité de la régulation, régler la bande P plus haut; en cas de réaction trop lente, la réduire.

Si des robinets thermostatiques sont montés sur les radiateurs de la pièce de référence, ils doivent être réglés sur le débit maximum et bloqués.

## Caractéristiques techniques

---

### Alimentation

Tension d'alimentation	24 V~ ±20 %
Fréquence	50 / 60 Hz
Consommation	max. 2 VA

### Caractéristiques de fonctionnement

Plage de réglage de la consigne normale	8...30 °C
Plage de réglage de la commutation de consigne	0...10 K
Bande P	1...50 K
Temps d'intégration pour régulation PI	600 s
Zone neutre pour chauffage / refroidissement en séquence	1,5 K
Sorties de commande Y1, Y2	
Tension	0...10 V-, progressive
Courant	max. 1 mA
Longueur de câble max. pour câble cuivre 1,5 mm <sup>2</sup>	
pour entrée de signal B9	80 m
pour entrée de commutation D1	80 m
Interrogation du contact (entrée D1-M)	6...15 V-, 3...6 mA

### Conditions ambiantes

Fonctionnement	
Conditions climatiques	classe 3K5, selon CEI 721-3-3
Température	0...+50 °C
Humidité	< 95 % h.r.
Transport	
Conditions climatiques	classe 2K3, selon CEI 721-3-2
Température	-25...+70 °C
Humidité	< 95 % h.r.
Conditions mécaniques	classe 2M2

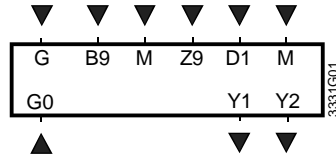
### Normes et standards

Conformité <b>CE</b> selon	
Directive CEM	89/336/CEE
Directive relative à la basse tension	73/23/CEE et 93/68/CEE
Normes relatives aux produits : dispositifs automatiques de régulation et de commande électrique pour usage domestique et applications similaires	EN 60730-1 et EN 60730-2-9
Compatibilité électromagnétique	
Rayonnements perturbateurs	EN 50081-1
Sensibilité aux influences parasites	EN 50082-1
Type de protection	IP30, selon EN 60529
Isolation électrique	II, selon EN 60730
Degré d'encrassement	normal

## Généralités

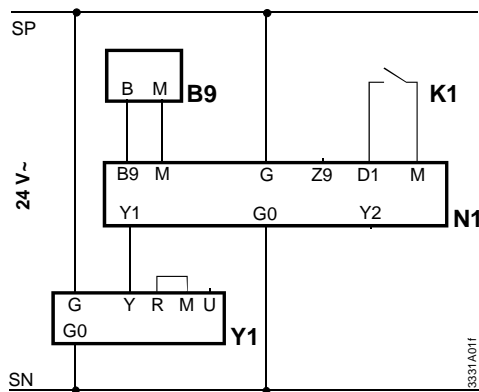
Bornes de raccordement pour fil ou tresse préparée	2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ou 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Poids	0,25 kg

## Bornes de raccordement

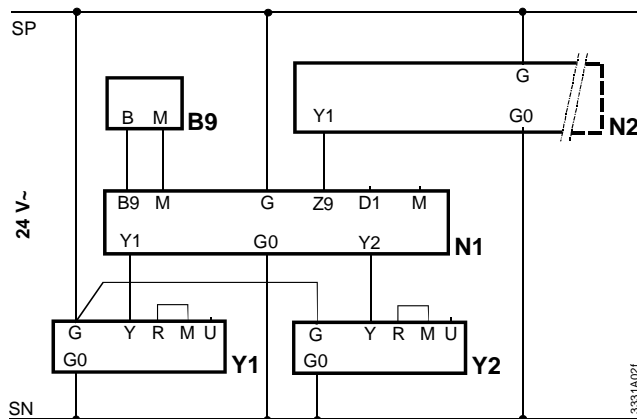


B9	Sonde extérieure
D1	Entrée pour commutation de consigne
G	Tension d'alimentation 24 V~, potentiel du système SP
G0	Tension d'alimentation 24 V~, zéro du système SN
GND	Masse
Y1	Sortie de commande 0...10 V-
Y2	Sortie de commande 0...10 V-
Z9	Entrée de limitation 0...10 V-

## Schémas de raccordement

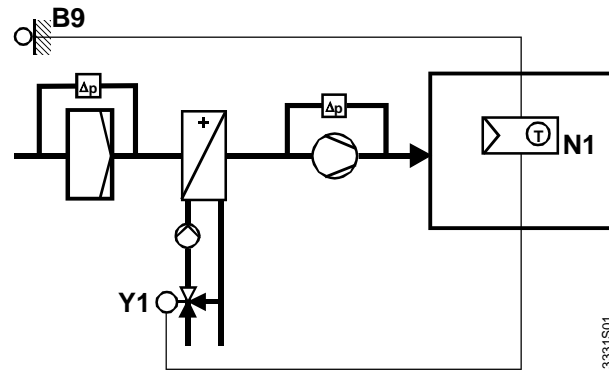


Régulation de température ambiante avec compensation de température extérieure et commutation de la consigne

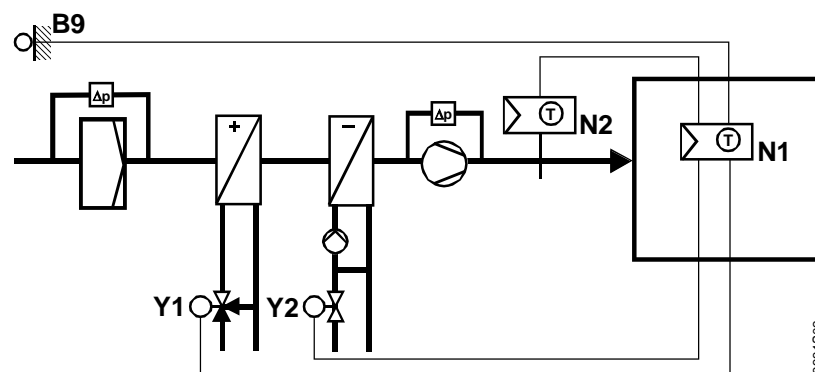


Régulation de température ambiante avec chauffage et refroidissement, ainsi que compensation de température extérieure et limitation min. de la température de soufflage

B9	Sonde extérieure QAC22
K1	Contact externe (d'une horloge par ex.)
N1	Régulateur de température ambiante RLA162
N2	Thermostat de gaine d'air RLM162 (limiteur)
Y1	Servomoteur vanne de chauffage
Y2	Servomoteur vanne de refroidissement



Régulation de température ambiante par commande de la vanne de chauffage, avec compensation de la température extérieure



Régulation de température ambiante par commande de la vanne de chauffage et de refroidissement, avec compensation de température extérieure et limitation de la température de soufflage

- B9 Sonde extérieure QAC22
- N1 Régulateur de température ambiante RLA162
- N2 Thermostat de gaine d'air RLM162 (limiteur)
- Y1 Servomoteur vanne de chauffage
- Y2 Servomoteur vanne de refroidissement

Encombrements (dimensions en mm)

