



Synco™ 100

## Régulateur de température à plongeur

## RLE132

avec sortie 3 points

---

**Régulateur de température à plongeur pour installations de chauffage simples. Construction compacte. Commande trois points. Utilisation comme régulateur ou comme limiteur minimal ou maximal de température.**

### Domaines d'application

---

Types d'installation :

- Circuits de chauffage ou d'eau chaude sanitaire
- Température constante pour circuits de ventilation et de climatisation

Types de bâtiment :

- Immeubles résidentiels
- Bâtiments du tertiaire de tous types

Exemples d'applications :

- Régulation de la température de départ dans des installations de chauffage
- Régulation de la température d'ECS
- Régulation d'échangeur de chaleur
- Régulation de convertisseur

Limitation :

- Progressive sur installations de chauffage régulées par un régulateur de chauffage avec sortie de commande 3 points (par ex. RVL série 400, RVP3..., RVP2...)

Commande :

- Servomoteurs avec commande 3 points

## Fonctions

---

### Fonctions principales

- Régulation progressive de la température de l'eau par la commande 3 points d'une vanne à soupape ou à secteur.
- Limitation minimale ou maximale de la température de départ ou de retour ou limitation minimale de la température de retour de la chaudière.

### Autres fonctions

- Compensation par la température extérieure
- Réglage de consigne à distance par potentiomètre
- Commutation de consigne par contact externe, pour la réduction ou la protection anti-légionelles au choix
- Fonction hors-gel (si le régulateur est sous tension)
- Contact de commande en fonction de la charge (par ex. déclenchement d'une pompe)
- Fonction test pour faciliter la mise en service

## Commande

---

A la commande, indiquer la référence de l'appareil : **RLE132**.

## Combinaisons d'appareils

---

Les servomoteurs doivent avoir les caractéristiques suivantes :

- Commande 3 points
- Contacts de commande pour 24...230 V~, 2 A
- Temps de course :
  - • 30 s (30 s ou 35 s)
  - • 120 s (120 s, 125 s, 135 s, 150 s ou 160 s)

Les appareils suivants peuvent être utilisés pour des fonctions supplémentaires :

<i>Appareil</i>	<i>Référence</i>	<i>Fiche</i>
Potentiomètre de réglage de consigne	<b>FZA21.11</b>	N1981
Sonde extérieure (pour compensation de temp. extérieure)	<b>QAC22</b>	N1811

En tant que limiteur, le RLE132 peut être utilisé avec les régulateurs de chauffage :

<i>Référence</i>	<i>Fiche</i>
RVL470	N2522
RVL471	N2524
RVL472	N2526
RVP200, RVP210	N2462
RVP300	N2474
RVP310	N2475
RVP320	N2476
RVP330	N2477
RVP331	N2478

## Technique

---

### Fonctionnement du régulateur

Il faut régler :

- La valeur de consigne.
- Le comportement de réglage : le comportement PI est réglé d'origine; mais le temps d'intégration peut être adapté à la boucle de régulation (cf. § "Exécution").
- La bande P.

En cas d'écart entre la température de l'eau et la valeur de consigne, le régulateur agit sur l'organe de réglage jusqu'à ce que l'écart soit éliminé. La zone neutre est de  $\pm 2$  K.

Le régulateur calcule et mémorise la réaction due au temps de course du servomoteur : ouverture 100 % = 100 % de besoins de chaleur (cf. "Contact de commande").

## Fonctionnement comme limiteur

Les signaux de commande du régulateur de chauffage (RVL série 400, RVP3..., RVP2...) sont transmis au RLE132 qui agit comme limiteur.

### Limitation minimale

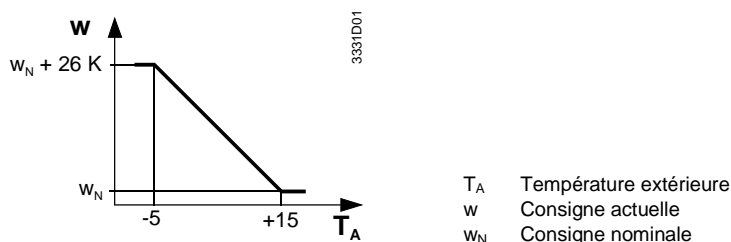
1. Si la température (par ex. la température de retour chaudière) s'approche à 4 K au-dessus du seuil minimal, le RLE132 bloque les signaux d'ouverture du régulateur de chauffage. Il envoie en même temps des impulsions de fermeture au servomoteur de la vanne mélangeuse, jusqu'à ce que la température réaugmente.
2. Si la température descend jusqu'au seuil min., le RLE132 envoie un ordre de fermeture constant au servomoteur de la vanne mélangeuse, jusqu'à ce qu'elle réaugmente.
3. Si la température augmente, le RLE132 redonne les fonctions au régulateur de chauffage.

### Limitation maximale

1. Si la température (par ex. la température de départ) s'approche jusqu'à 4 K en dessous du seuil maximal, le RLE132 bloque les signaux d'ouverture du régulateur de chauffage. Il envoie en même temps des impulsions de fermeture au servomoteur de la vanne mélangeuse, jusqu'à ce que la température rebaisse.
2. Si la température atteint le seuil max., le RLE132 envoie un ordre de fermeture constant au servomoteur de la vanne mélangeuse, jusqu'à ce que la température rediminue.
3. Si la température diminue, le RLE132 redonne les fonctions au régulateur de chauffage.

## Compensation par la température extérieure

Le raccordement d'une sonde extérieure permet de décaler la valeur de consigne actuelle en fonction de la température extérieure. Si cette température baisse de +15 °C à -5 °C, la consigne est relevée progressivement de 0 K à 26 K. Si la température extérieure est inférieure à -5 °C, la consigne reste constante à ce niveau.



## Réglage de consigne à distance

Un potentiomètre de réglage de consigne FZA21-11 peut être raccordé au RLE132 (bornes R1-M). Il permet de régler la valeur de consigne à distance. Le curseur de réglage de consigne du régulateur doit pour cela se trouver en position EXT.

## Commutation de la valeur de consigne

### Economie d'énergie

Dans le régime "Régulation avec ECO", la consigne peut être réduite par fermeture d'un contact externe libre de potentiel. Ceci permet de réaliser une économie d'énergie, par ex. grâce à une réduction nocturne du chauffage ambiant commandée par une horloge de programmation.

### Protection anti-légionelles

Dans le régime "Régulation avec amplification", la consigne normale peut être relevée par la fermeture d'un contact externe libre de potentiel. Ceci permet d'assurer la protection anti-légionelles dans les régulations d'ECS. L'eau sanitaire est chauffée périodiquement à la température désirée à l'aide d'une horloge hebdomadaire.

### Réglage

La réduction ou le relèvement doivent être réglés par rapport à la consigne normale ; ce réglage n'est pas accessible à l'utilisateur.

## Contact de commande

La sortie de commande (bornes Q13-Q14) permet de commander un élément d'installation en fonction des besoins. Le fonctionnement dépend du régime choisi pour le RLE132 :

- Utilisation comme régulateur : en présence d'une demande de chaleur de 5 % (cf. "Régulation") le contact se ferme, en l'absence de demande (0 %), il s'ouvre.
- Utilisation comme limiteur : le contact se ferme lorsque la valeur mesurée baisse jusqu'au seuil minimal réglé, et il s'ouvre.

## Fonction test

La régulation est arrêtée; le curseur de réglage agit comme potentiomètre de consigne :

- Pour un réglage > 104 °C, l'organe de réglage s'ouvre (commande d'ouverture sur Y1).
- Pour un réglage < 26 °C, l'organe de réglage se ferme (commande de fermeture sur Y2).

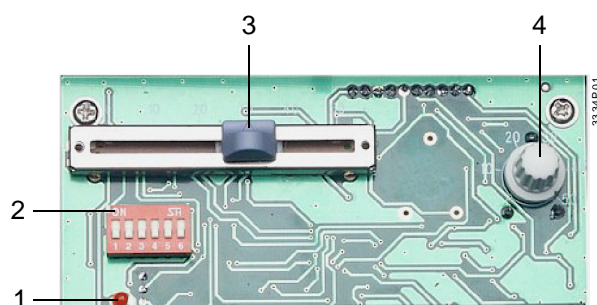
Un voyant (LED) signale que la fonction test est active.

## Exécution

Le régulateur est conçu pour intégration dans des canalisations. Il comporte un boîtier avec capot, un raccord fileté et un plongeur contenant l'élément de mesure (LG-Ni 1000).

Le boîtier en matière plastique contient l'électronique de régulation et tous les éléments de commande. Ceux-ci ne sont accessibles qu'après avoir retiré le capot. En façade se trouvent le curseur de réglage de consigne et un voyant d'affichage de fonctionnement :

- voyant allumé : régime normal
- voyant clignote : fonction test



- 1 Voyant (diode lumineuse)
- 2 Bloc de commutateurs
- 3 Curseur de réglage pour la réduction ou l'augmentation de la consigne
- 4 Potentiomètre de réglage pour la bande P

Les réglages des fonctions sont effectués par un bloc de 6 commutateurs :

Fonction	1	2	3	4	5	6	Effet
Mode de fonctionnement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					Chauffage avec amplification, augmentation de consigne
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					Limitation maximale
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					Limitation minimale
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					Chauffage avec ECO, réduction de consigne
Temps d'intégration			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			300 s (très lent)
			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			180 s (lent)
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			60 s (rapide)
			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			120 s (moyen)
Fonction test					<input type="checkbox"/>		Fonction test
					<input checked="" type="checkbox"/>		Régime normal
Temps de course du servomoteur						<input type="checkbox"/>	≥ 30 s
						<input checked="" type="checkbox"/>	≥ 120 s

Une gaine de protection est prévue pour le montage. Le régulateur est emboîté dessus, puis encliqueté.

## Indications pour l'ingénierie

Des instructions d'installation, de montage et de mise en service sont jointes à l'appareil.

## Indications pour le montage

Respecter les prescriptions locales en vigueur.

Lieu de montage approprié selon l'application :

- Régulation de la température de départ :
  - dans le départ du chauffage; après la pompe, si celle-ci se trouve dans le départ
  - dans le départ du chauffage, à 1,5...2 m environ après le point de mélange, si la pompe se trouve dans le retour
- Limitation minimale de la température de retour de la chaudière et limitation maximale de la température de départ : à 1...1,5 m après le point de mélange
- Régulation de température de l'ECS : à 1,5...2 m après le point de mélange
- Régulation d'échangeur de chaleur : le plus près possible de l'échangeur, mais la température ambiante maximale admissible doit être respectée

Pour le montage de la gaine de protection, souder un manchon fileté dans la canalisation. Le plongeur doit si possible être dirigé contre le sens d'écoulement. La température ambiante maximale admissible doit être respectée.

## 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 et, dans le cas d'une régulation PI, éventuellement aussi le temps d'intégration. En cas de réaction trop lente, réduire ces valeurs.

## Caractéristiques techniques

<b>Alimentation</b>	Tension d'alimentation	230 V~ +10% / -15%
	Fréquence	50 / 60 Hz
	Consommation	max. 4 VA
<b>Caractéristiques de fonctionnement</b>	Plage de réglage de la consigne nominale	0...130 °C
	Plage de réglage de la commutation de consigne	0...50 K
	Bande P	1...50 K
	Temps d'intégration pour régulation PI	au choix (60 / 120 / 180 / 300 s)
	Sorties de commande Y1, Y2	
	Tension	24...230 V~
	Courant	max. 2 A
	Sortie de commutation (Q13–Q14)	
	Tension	24... 230 V~
	Courant	max. 2 A
<b>Conditions ambiantes</b>	Longueur de câble max. pour câble Cu de 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
	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	

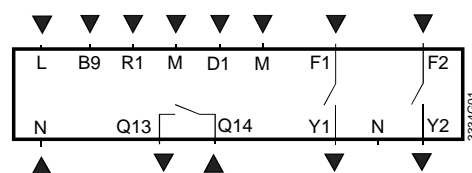
## Normes et standards

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 usages domestiques et applications similaires	
	EN 60730-1 et EN 60730-2-9
Type de protection	IP42, selon EN 60529
Isolation électrique	II, selon EN 60730
Compatibilité électromagnétique	
Rayonnements perturbateurs	EN 50081-1
Sensibilité aux influences parasites	EN 50082-1
Degré d'encrassement	normal

## Généralités

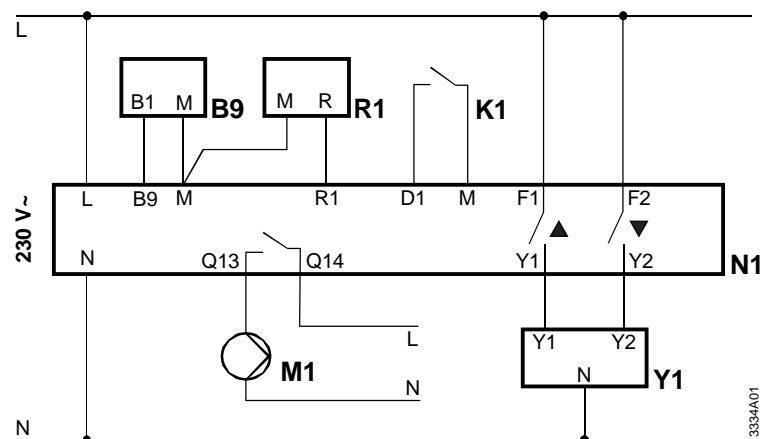
Bornes de raccordement pour fil ou tresse préparée	2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ou 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Sonde	
Élément de mesure	LG-Ni 1000
Constante de temps (avec gaine de protection)	25 s
Gaine de protection	
Longueur d'immersion	150 mm
Pression nominale admissible	PN10
Matériau	laiton (Ms63)
Poids	0,3 kg

## Bornes de raccordement

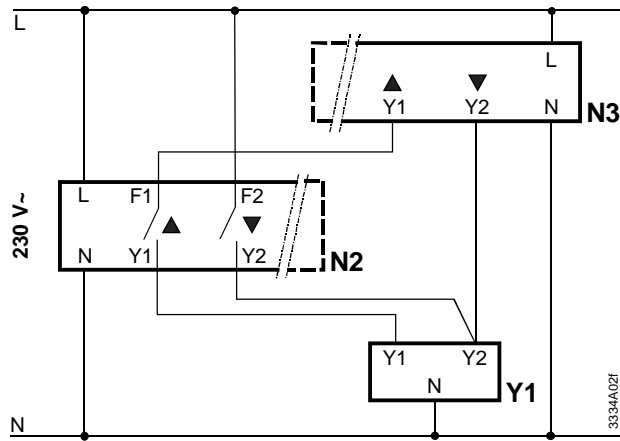


- B9 Sonde extérieure
- D1 Entrée pour commutation de consigne
- F1 Entrée pour Y1
- F2 Entrée pour Y2
- L, N Tension d'alimentation 230 V~
- M Masse
- R1 Entrée pour potentiomètre de consigne
- Q13 Contact de commande
- Q14 Contact de commande
- Y1 Sortie de commande pour ouverture vanne
- Y2 Sortie de commande pour fermeture vanne

## Schémas de raccordement



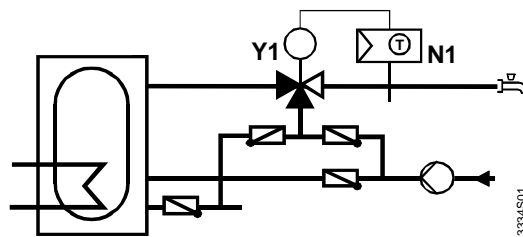
Utilisation comme régulateur, régulation de température de départ avec potentiomètre de consigne, commutation de consigne et commande d'une pompe en fonction des besoins



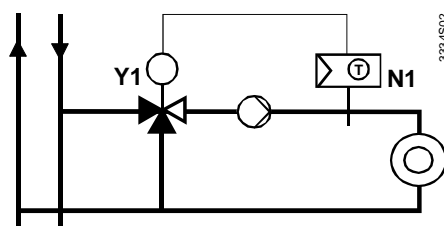
Utilisation comme limiteur en liaison avec un régulateur de chauffage (RVL série 400, RVP3..., RVP2...), par exemple pour la limitation minimale de la température de retour ou pour la limitation maximale de la température de départ

- B9 Sonde extérieure QAC22
- K1 Contact externe (d'une horloge par ex.)
- M1 Pompe
- N1 Régulateur RLE132
- N2 Régulateur RLE132 utilisé comme limiteur
- N3 Régulateur de chauffage RVL série 400, RVP3..., RVP2...
- R1 Potentiomètre de réglage de consigne FZA21.11
- Y1 Servomoteur de vanne de circuit de chauffage / vanne mélangeuse

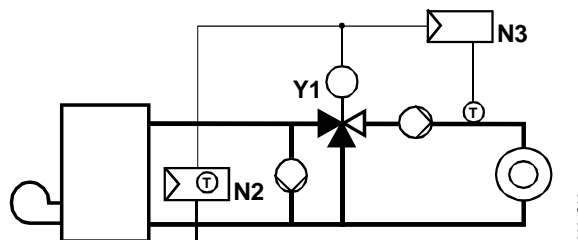
## Exemples d'applications



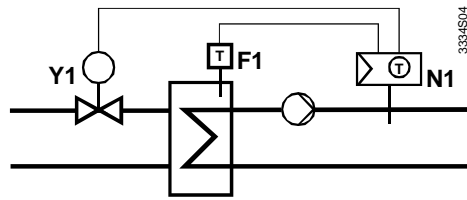
Régulation de température d'ECS



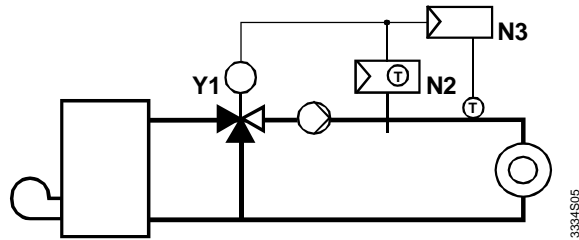
Régulation de température de départ dans un groupe de chauffe avec départ commun



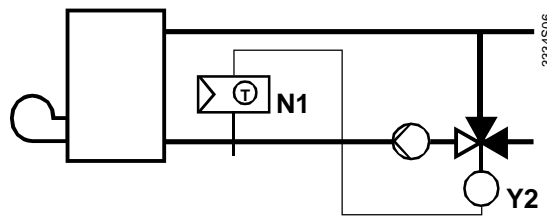
Régulation d'un groupe de chauffe avec régulateur de type RV..., limitation minimale de la température de retour de la chaudière avec RLE132



Régulation d'échangeur de chaleur avec vanne 2 voies dans le départ primaire



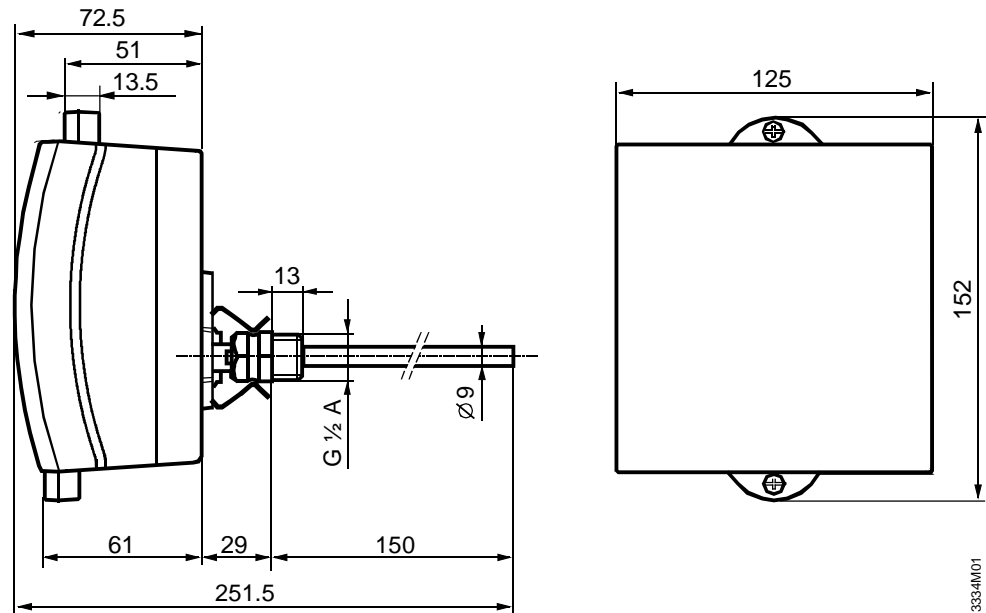
Régulation d'un groupe de chauffe avec régulateur de type RV..., limitation maximale de la température de départ avec RLE132



Régulation de la température de retour chaudière

- F1 Thermostat de sécurité
- N1 Régulateur RLE132 en tant que régulateur
- N2 Régulateur RLE132 en tant que limiteur
- N3 Régulateur de chauffage RVL série 400, RVP3..., RVP2...
- Y1 Vanne mélangeuse de chauffage ou vanne de circuit primaire ou vanne mélangeuse d'eau sanitaire
- Y2 Vanne mélangeuse dans le retour de chaudière

### Encombremments (dimensions en mm)



Régulateur avec gaine de protection