

Régulateur climatique pour ventilateurs CE avec entrée de contact „ECO“ ou „Arrêt avec surveillance antigel“

**Consigne de sécurité**  
Cet appareil doit être uniquement ouvert par un électricien spécialisé et installé en respect du schéma de connexion dans le couvercle du boîtier / sur le boîtier / dans la notice d'utilisation Il faut observer pour cela les directives de sécurité applicables.  
**Attention!** L'exploitation à proximité d'appareils qui ne sont pas conformes aux dispositions CEM peut influer sur les fonctions des appareils. Après l'installation, l'exploitant doit être instruit par l'entreprise d'installation exécutante à la fonction et à la commande de la régulation. La notice d'utilisation doit être conservée dans un endroit librement accessible pour le personnel de commande et de maintenance.

**1. Application**  
Ce régulateur climatique a été spécialement conçu pour la commande des convecteurs soufflant CE, des appareils de ventilateur CE et des autres installations de climatisation assistées par des ventilateurs CE dans des systèmes à 2 ou 4 tuyaux avec des vannes fermées hors courant. Pour cela, l'appareil est utilisé comme régulateur de température de pièce unique avec capteur interne ou en tant qu'appareil de régulation avec capteur à distance. Pour les autres domaines d'utilisation non prévus par le fabricant, il faut observer les directives de sécurité en vigueur sur place. Adéquation voir point 8.

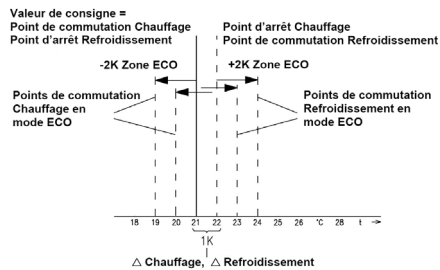
**2. Fonction**  
La différence de commutation du régulateur est d'env. 0,5 K. Dans les exemples suivants des propriétés de régulation, on table sur une divergence de régulation escomptée de la voie de régulation d'1 K et d'une différence de température réglée ECO (cf. point 3.2) de 2K.

**2.1 Application dans système à 2 tuyaux avec commutation manuelle ou automatique chauffage/refroidissement**  
Avec l'interrupteur S3 (cf. point 7), le régulateur est ajusté au système de tuyaux présent. En cas d'utilisation du régulateur dans le système à 2 tuyaux (paramètre d'usine), la valve de chauffage/refroidissement est commandée avec la sortie borne 6. Le sens d'effet de la régulation est défini par le contact de chauffage/refroidissement (change-over-contact) bornes 11 et 12. Contact fermé = chauffé, contact ouvert = refroidissement. En option, à la place du contact, un capteur d'avance (cf. point 4 et 6) peut être raccordé et une commutation automatique chauffage/refroidissement ainsi concrétisée. Points de commutation en cas d'utilisation d'un capteur d'avance voir point 5.

**Propriété de régulation dans le mode chauffage**  
Si la température de consigne réglée n'est pas atteinte, le chauffage est allumé. Après une hausse de température à hauteur de la différence de commutation d'env. 1 K, le chauffage s'éteint à nouveau. La température désirée réglée est ainsi atteinte et le confort optimal est garanti.

**Propriété de régulation dans le mode de refroidissement**  
Si la température réglée est atteinte, le refroidissement est éteint. Après la hausse de la température à hauteur de la différence de commutation d'env. 1 K, le refroidissement se remet en route.

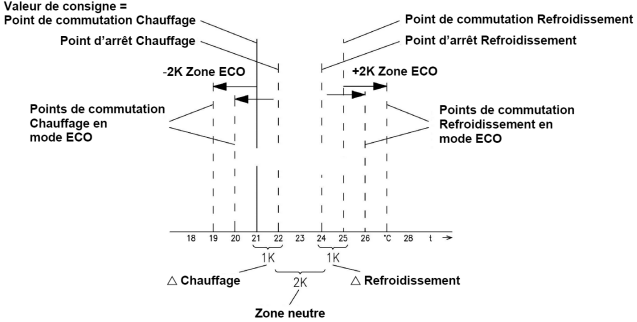
Points de commutation dans le système à 2 tuyaux (chauffage ou refroidissement)



**2.2 Application dans le système à 4 tuyaux**  
Avec l'interrupteur S3 (cf. point 7), le régulateur est ajusté au système de tuyaux présent. En cas d'utilisation du régulateur dans le système à 4 tuyaux, le chauffage est commandé avec la sortie de chauffage Borne 5 et le refroidissement avec la sortie de refroidissement borne 6.

**Propriété de régulation dans le mode avec zone neutre**  
La zone neutre est de 2K et commence au point d'arrêt du chauffage. Lorsque 21°C sont réglés, la régulation dans le mode chauffage est supérieure à 21°C et à moins de 25°C dans le mode de refroidissement. La différence de commutation est d'1 K aussi bien dans le mode chauffage que dans le mode de refroidissement. Ainsi, lorsque 21°C sont réglés, le point d'arrêt du chauffage est d'env. 22°C et le point d'arrêt du refroidissement est d'env. 24°C.

Points de commutation dans le système à 4 tuyaux (chauffage, zone neutre, refroidissement)



**2.3 Affichages pendant le mode de régulation**  
Le régulateur possède une lampe sous le repère de réglage pour l'affichage de l'état de régulation.  
Bleu = refroidissement (le régulateur demande du froid)  
Jaune = chauffage (le régulateur demande de la chaleur)  
Jaune en position ☺ de l'interrupteur = protection antigel  
Rouge clignotant = rupture du capteur ou court-circuit du capteur externe (voir point 2.9)

**2.4 Sélection du capteur interne/externe**  
Avec l'interrupteur S4 (cf. point 7), l'utilisateu du capteur interne (paramètre d'usine) ou du capteur externe est sélectionnée. En cas d'utilisation d'un capteur externe, celui-ci est raccordé aux bornes 7 et 8. Sélection du capteur voir point 4. Accessoires, tableau du capteur (ligne de référence) voir point 6.

**2.5 Fonction du ventilateur**  
Ce régulateur possède sur les bornes 9(+) et 10(-) une sorte 0...10V pour le raccordement des ventilateurs à commutation électronique (ventilateur CE). Avec l'interrupteur de modes de fonctionnement, il est possible de basculer entre deux types de fonctionnement de ventilateur. Dans la position MAN, le régime du ventilateur est sélectionné avec l'interrupteur à trois niveaux. Dans la position AUTO, un régime du ventilateur se règle automatiquement et dépend de la différence entre la température de consigne et la température réelle et la bande proportionnelle réglée (cf. point 3.2). Avec l'interrupteur S2 (cf. point 7), la fonction du ventilateur « pas de temporisation à l'arrêt » (paramètre d'usine) ou « retard d'arrêt » est sélectionnée. Dans la fonction du ventilateur « Retard d'arrêt », le ventilateur reste actif pendant 10 autres minutes après l'arrêt de la sortie de chauffage et de refroidissement.

**2.6 Fonction standby**  
Si l'interrupteur de sélection des modes ☺ de fonctionnement est mis en position, la régulation est mise hors service. Dans cet état, la fonction antigel est active.

**2.7 Fonction antigel**  
Par la fonction antigel, on évite un refroidissement et ainsi les dommages liés au froid dans la pièce. Si le capteur de température interne ou externe activé n'atteint pas env. 5°C, la sortie à valve Chauffage devient active dans le système à 4 tuyaux et la sortie à valve Chauffage/Refroidissement devient active dans le système à 2 tuyaux. La sortie du ventilateur est activée simultanément dans le niveau du ventilateur 3. En cas de dépassement de 6°C, la régulation est mise à nouveau hors service.

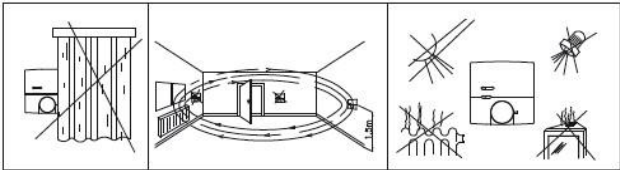
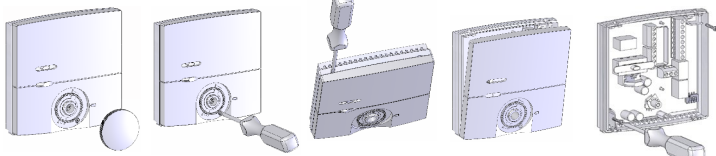
**2.8 Entrée de contact Marche/Arrêt – ECO**  
En fonction de la position de l'interrupteur S1, il est possible de déclencher sur les bornes 13 et 14 (petite tension de sécurité), la fonction suivante est déclenchée (voir point 7) Interrupteur S1 dans la position ON (paramètre d'usine) : – Fonction ECO (fonction d'économie d'énergie) Avec un contact externe sur les bornes 13 et 14, la fonction d'économie d'énergie est déclenchée. En fonction, dans le mode chauffage, une température inférieure de la valeur de consigne à hauteur de la différence de température ECO est réglée et dans le mode de refroidissement, une température supérieure à hauteur de la différence de température ECO. Dans le système à 4 tuyaux, avec le déclenchement de la fonction ECO, la zone neutre de 2K est élargie à hauteur du double de la différence de température ECO. Par exemple, lorsque 21°C sont réglés, avec une différence de température ECO de 2K et un déclenchement de la fonction ECO, le réglage est de 19°C dans le mode de chauffage et à 27°C dans le mode de refroidissement (cf. point 2.1 et 2.2). Ainsi, il est possible d'atteindre une économie d'énergie par pièce ou par étage.

La fonction ECO est principalement utilisée dans les hôtels pour lesquels, en plus de l'économie d'énergie, la fonction d'astreinte est importante pour ne pas rendre la chambre trop chaude ou trop froide au client et où la température de bien-être doit être atteinte aussi rapidement que possible après occupation. Il n'est pas possible de régler à une valeur inférieure à 5°C lorsque la température est réglée sur la valeur minimale et la fonction ECO est déclenchée. Contact fermé = mode normal, contact ouvert = mode ECO.

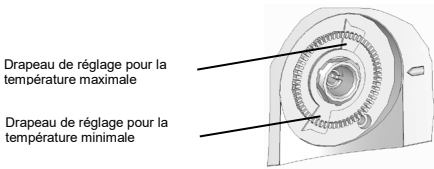
Interrupteur S1 en position OFF: – Fonction Marche/Arrêt (fonction de protection antigel). Avec un contact externe sur les bornes 13 et 14, la régulation peut être mise hors service à distance ou via un contact de fenêtre / une minuterie  
Contact fermé = régulation marche, contact ouvert = régulation fermée.

**2.9 Fonctionnement d'urgence en cas de rupture du capteur et de court-circuit du capteur**  
Le fonctionnement d'urgence a la tâche d'éviter, en cas de défaut du capteur, un état critique de la température dans la pièce. En cas de rupture et de court-circuit du capteur activé, indépendamment de la position de l'interrupteur de sélection du mode de fonctionnement, la sortie à valve à chauffage est commandée dans le système à 4 tuyaux et la sortie de chauffage / refroidissement dans le système à 2 tuyaux est commandée avec une durée d'allumage de 30 % (3 minutes marche, 7 minutes arrêt). Le fonctionnement d'urgence est signalé par un repère de réglage rouge clignotant. La sortie du ventilateur est active dans le niveau du ventilateur 3. Ainsi, un refroidissement de la pièce est évité et la protection antigel est garantie.

**3. Installation / Montage**  
En fonction du type d'appareil ou de la taille de l'emballage, l'appareil est livré fermé ou ouvert pour un montage plus rapide. Après le montage sur le mur ou via un boîtier sous crépi, après le raccordement électrique et l'établissement de la coupure sûre entre la tension secteur et la petite tension de sécurité avec la paroi de séparation fournie (cf. point 7), le couvercle du boîtier est accroché pour la fermeture avec le crochet inférieur et basculé vers le haut jusqu'à s'enclencher. Ensuite, le couvercle de l'appareil est sécurisé avec la vis fournie. **Attention !** L'appareil ne doit pas être monté sur les surfaces électriques conductrices. En cas d'utilisation de capteurs externes, il faut veiller à ce que le câble du capteur ne soit pas posé en parallèle de câbles conducteurs de tension secteur. Si la pose parallèle ne peut pas être évitée, utiliser un câble blindé et placer le blindage sur la borne 8, 12 ou 14. Pour garantir un remplacement d'un capteur défectueux, le capteur doit être monté de manière réversible dans un tuyau vide. Le régulateur est conçu pour un montage sur le mur ou sur boîtier sous crépi et ne doit pas être exposé à des sources directes de chaleur ou de froid. Il faut veiller à ce que le régulateur ne soit pas exposé à l'arrière non plus à un réchauffement ou refroidissement externe, par ex. pour les murs creux par un courant d'air ou des colonnes montantes.



### 3.1 Rétrécissement de la plage de réglage de la température



Avec le drapeau de réglage sous le bouton de réglage, la plage de réglage du régulateur peut être limitée mécaniquement. Pour cela, il faut sortir le bouton et le renfoncer après avoir réglé les butées (rouge pour valeur maximale, bleu pour valeur minimale).

### 3.2 Paramétrage

Le paramétrage est lancé en appuyant sur la touche sur le côté gauche du boîtier avec un Objet adapté. Après un démarrage réussi du paramétrage, une LED clignote sous le repère de réglage en fonction de la position de l'interrupteur à trois niveaux. Pour cela, la position du capteur a l'effet suivant:

Position ☺ Réglage de la différence de température ECO – LED clignote en rouge

Position MAN Réglage de la tension de sortie pour les différents niveaux de ventilateur – LED clignote en bleu, le rythme dépend du niveau du ventilateur

Position AUTO Réglage de la bande proportionnelle – LED clignote en jaune

En principe:  
- Une valeur est uniquement modifiée lorsque le codeur de valeur de consigne a été réglé. Si le codeur de valeur de consigne se trouve au début du paramétrage déjà dans la bonne position, il faut déjà modifier cette position puis modifier les paramètres.  
- Si l'appareil se trouve dans le mode paramétrage, il est possible de basculer avec l'interrupteur de modes de fonctionnement et l'interrupteur à coulisseau entre les différents paramètres. Les valeurs réglées sont enregistrées.  
- Le paramétrage est terminé en appuyant sur la touche sur le côté gauche du boîtier. Les valeurs modifiées sont appliquées et le mode de régulation est exécuté.  
- Si le paramétrage n'est pas terminé, le mode de paramétrage est terminé automatiquement 120 secondes après la dernière action (réglage de la valeur de consigne, réglage des interrupteurs) et le mode de régulation est lancé. Tous les paramètres réglés sont alors perdus.

**Réglage de la différence de température ECO (1-6K)**  
Il faut mettre l'interrupteur de modes de fonctionnement en position ☺ . (La LED clignote en rouge)  
Avec un réglage du bouton de réglage, la différence de température ECO peut être maintenant réglée. La valeur paramétrée correspond au chiffre imprimé sur le bouton divisé par cinq. (Réglage d'usine 2K)

**Réglage des tensions de sortie pour les différents niveaux de ventilateur (1,0V...4,0V, 4,0V...7,0V, 7,0...10,0V)**

Il faut mettre l'interrupteur de modes de fonctionnement en position MAN. (La LED clignote en bleu)

Pour le réglage du régime du ventilateur « Niveau du ventilateur 1 », il faut mettre l'interrupteur coulissant en position ☺ . La LED clignote alors à env. 1 Hz.

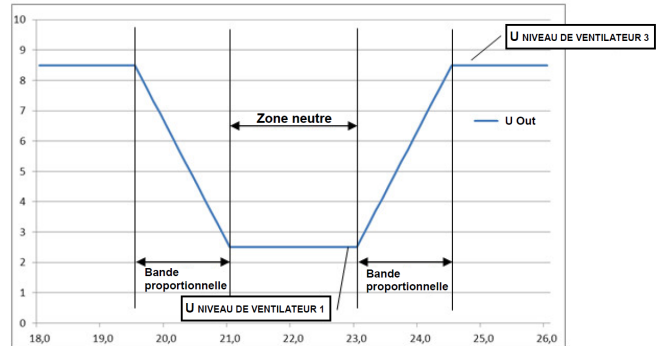
Pour le réglage du régime du ventilateur « Niveau du ventilateur 2 », il faut mettre l'interrupteur coulissant en position ☺ . La LED clignote alors à env. 2 Hz.

Pour le réglage du régime du ventilateur « Niveau du ventilateur 3 », il faut mettre l'interrupteur coulissant en position ☺ . La LED clignote alors à env. 4 Hz.

Avec le bouton de réglage, il est maintenant possible de modifier la tension de sortie pour la plage correspondante, la tension est directement sur les bornes 9 et 10. (Paramètre d'usine 2,5V, 5,5V, 8,5V)

	Tension de sortie Niveau de ventilateur 1	Tension de sortie Niveau de ventilateur 2	Tension de sortie Niveau de ventilateur 3
☼	1V	4V	7V
10	1,6V	4,6V	7,6V
15	2,2V	5,2V	8,2V
20	2,8V	5,8V	8,8V
25	3,4V	6,4V	9,4V
30	4V	7V	10V

**Réglage de la bande proportionnelle (0,5 ... 3K)**  
Il faut mettre l'interrupteur de modes de fonctionnement en position AUTO. (La LED clignote en jaune)  
Avec un réglage du bouton de réglage, la bande proportionnelle peut être maintenant réglée. La valeur paramétrée correspond au chiffre imprimé sur le bouton divisé par dix. (Réglage d'usine 1,5K)



Commande dynamique du ventilateur dans le système à 4 tuyaux dans les paramètres par défaut et la température de consigne 21°C

**Restauration des paramètres d'usine**  
À partir du mode de paramétrage, en appuyant 5 secondes sur la touche sur le côté gauche du boîtier, les paramètres sont réinitialisés aux paramètres d'usine. Un changement de couleurs jaune / bleu pendant 5 secondes (env. 2 fois par seconde) de la LED signale que les paramètres d'usine ont été restaurés avec succès.

Si l'actionnement de la touche est terminé avant écoulement de 5 secondes, le mode de paramétrage est terminé sans restauration des paramètres d'usine.

**4. Accessoires**  
– Capteur d'avance pour la commutation chauffage/refroidissement (capteur change-over) : KF-2 (capteur à douille) ou ALF-2 (capteur apposé)  
– Capteur externe de température KF-2 (capteur à douille) ou BTF2-C47-0000 (capteur de pièce sur crépi)

**5. Caractéristiques techniques**  
Tension de commande et de commutation: 230V~  
Sorties: Chauffage: Contact de fermeture relais max. 5(1) A / 250V~, type 1.B  
Refroidissement: Contact de fermeture relais max. 5(1) A / 250V~, type 1.B  
Sortie analogue: 0-10V (SELV), max. 5mA pour la commande du ventilateur  
Ventilateur à interrupteur à niveaux: Interrupteur à 3 niveaux 2,5V, 5,5V, 8,5V (réglage d'usine), respectivement +/- 1,5V  
Standby (protection antigel), mode manuel du ventilateur, mode automatique du ventilateur

Interrupteur de modes de fonctionnement: 5 ... 30°C  
Plage de régulation : 0,5K en cas de modification de température de 4K/h  
Bande proportionnelle ventilateur: Réglable 0,5...3K (paramètre d'usine 1,5K)  
Zone neutre: 2K  
Différence de température ECO: 1 ... 6K (paramètre d'usine 2K)

Points de commutation: NTC 47k  
Chauffage / Refroidissement: en cas de non-atteinte de 18°C  
Dans le système à 2 tuyaux, en cas de dépassement de 26°C  
d'utilisation d'un capteur d'avance: env. 1K  
Point de commutation Refroidissement: env. 5°C, non-atteinte impossible par la fonction ECO  
Point de commutation Chauffage: env. +1K  
Tolérance du capteur interne: < 1W / < 2VA  
Température de protection antigel: II, selon le montage correspondant  
Différence de commutation Protection antigel: IP30, selon le montage correspondant  
Puissance consommée: 0 ... 40°C  
Classe de protection: -20 ... 70°C  
Type de protection: max. 95% d'humidité relative, sans condensation  
Température admissible: Sur le mur ou une boîte encastrées  
Température de stockage: Plastique ABS, blanc pur similaire à RAL 9010  
Humidité admissible: Interrupteur de sélection des modes de fonctionnement Arrêt / Manuel / Automatique, interrupteur du ventilateur 3 niveaux, rétrécissement mécanique de la zone du codeur de valeur de consigne.  
Montage: Interrupteurs Dip interne pour sélectionner la fonction, tricolore, Repère de réglage rétroéclairé, touche latérale pour activer et mettre fin au réglage de paramètres  
Matériau et couleur du boîtier: 2  
Équipement: 4000V  
I (contribution à l'efficacité énergétique du chauffage saisonnier 1%)

**6. Tableau du capteur (ligne de référence) pour capteur externe**  
Le tableau du capteur vaut pour le capteur change-over et pour le capteur de température externe. Capteur « 2 » – NTC 47k

Température du capteur [°C]	Valeur de résistance [kOhm]
-10	264,028
0	155,480
10	94,377
15	74,314
20	58,910
25	47,000
30	37,732
40	24,750
50	16,597

### 7. Dessins de raccordement et dessins cotés / dessin de position Interrupteur Dip S1 à S4

