

# RC-CTO

Régulateur d'ambiance préprogrammé avec port de communication, commande trois points et fonction de ventilation forcée



*RC-CTO, régulateur d'ambiance préprogrammé de la gamme Regio Midi, est prévu pour réguler le chauffage et le refroidissement dans les systèmes de contrôle de zones.*

- ✓ Communication via RS485 (Modbus ou EXOline)
- ✓ Configuration rapide grâce à Application Tool
- ✓ Installation facile
- ✓ Commande 3 points
- ✓ Entrée pour détecteur de présence, contact de fenêtre, détecteur de condensation et fonction change-over
- ✓ Régulation en cascade avec limite de soufflage

## Application

Les régulateurs Regio conviennent parfaitement à une utilisation dans des bâtiments où l'on souhaite obtenir un confort optimal pour une faible consommation d'énergie : bureaux, écoles, centres commerciaux, aéroports, hôtels, hôpitaux...

## Fonction

RC-CTO est un régulateur d'ambiance de la gamme Regio. Il est doté de quatre sorties digitales pour la commande de deux vannes avec des actionneurs 3 points (augmentation-diminution), et du protocole de communication RS485 (Modbus ou EXOline) pour permettre son intégration dans un système.

## Sonde

Le régulateur est équipé d'une sonde de température intégrée. Une sonde externe pour la température d'ambiance, pour la fonction change-over ou pour la température de soufflage peut également être raccordée (PT1000).

## Actionneurs

RC-CTO permet de commander les actionneurs 3 points 24 V AC.

## Une communication flexible

RC-CTO peut être connecté à un système SCADA central via RS485 (EXOline ou Modbus) et configuré

pour une application spécifique à l'aide du logiciel gratuit Application Tool.

## Facile à installer

Grâce à sa conception modulaire avec socle et plaque de connexion amovibles, la gamme de régulateurs Regio est très facile à installer et à mettre en service. Le socle et la plaque de connexion peuvent être montés avant de procéder à l'installation de la partie électronique. Le montage se fait directement sur le mur, ou dans un coffret électrique.

## Modes de régulation

RC-CTO peut être configuré pour différents modes ou séquences de régulation :

- ✓ Chauffage
- ✓ Chauffage ou Refroidissement via change-over
- ✓ Chauffage/Chauffage
- ✓ Chauffage/ Refroidissement
- ✓ Chauffage/Refroidissement avec régulation VAV et relance du soufflage
- ✓ Chauffage/Refroidissement avec régulation VAV
- ✓ Refroidissement
- ✓ Refroidissement/Refroidissement
- ✓ Contact inverseur with VAV fonction

## Modes de fonctionnement

Cinq modes de fonctionnement sont disponibles : Arrêt (Off), Inoccupé (Unoccupied), Éco (Stand-by), Confort (Occupied) et By-pass. Confort (Occupied) est le mode de fonctionnement par défaut. Il est possible de passer en mode Éco (Stand-by) en utilisant un interrupteur DIP. Le mode de fonctionnement peut être activé via une commande centrale, un détecteur de présence ou en appuyant sur le bouton de présence.

**Arrêt (Off) :** Le chauffage et le refroidissement sont arrêtés. Cependant, la protection antigèle est toujours active (Réglage usine (RU) = 8°C). Cette fonction est activée lors de l'ouverture d'une fenêtre.

**Inoccupé (Unoccupied) :** La pièce où est installé le régulateur n'est pas utilisée pendant une longue période, par exemple pendant les vacances ou les week-ends prolongés. Le chauffage et le refroidissement sont limités dans une certaine plage de température avec des valeurs mini et maxi réglables (RU : mini = 15 °C et maxi = 30 °C).

**Éco (Stand-by) :** La pièce est inoccupée pendant une période plus courte. Par exemple le soir, la nuit ou encore le week-end. Le régulateur revient au mode Confort dès que quelqu'un entre dans la pièce. Le chauffage et le

refroidissement sont limités dans une certaine plage de température avec des valeurs mini et maxi réglables (RU : mini = 15 °C et maxi = 30 °C).

**Confort (Occupied) :** La pièce est occupée et le mode Confort est activé. Le régulateur maintient la température ambiante autour des valeurs de consigne de chauffage (RU = 22 °C) et de refroidissement (RU = 24 °C).

**By-pass :** La température est réglée de la même manière qu'en mode Confort. La sortie pour la ventilation forcée est également active. Ce mode est particulièrement utile dans les pièces où de nombreuses personnes sont présentes en même temps pendant longtemps, par exemple les salles de conférence.

Une fois le mode By-pass activé par une pression sur le bouton de présence, le régulateur reviendra automatiquement au mode de fonctionnement par défaut (Confort ou Éco) une fois le délai écoulé (paramètre réglable, RU = 2 heures). Avec un détecteur de présence, le régulateur reviendra automatiquement au mode de fonctionnement par défaut après 10 minutes d'absence.

## Détecteur de présence

S'il est raccordé à un détecteur de présence, RC-CTO peut passer automatiquement du mode By-pass ou Confort au mode préconfiguré et inversement. De cette façon, la température est réglée au plus près des besoins ce qui permet de faire des économies d'énergie sans impacter le niveau de confort.

## Bouton de présence

Lorsque le régulateur est en mode par défaut, une brève pression (moins de 5 s) sur le bouton de présence permet de passer en mode By-pass. Lorsque le régulateur est en mode By-pass, une brève pression sur le bouton de présence permet de revenir au mode de régulation par défaut.

Lorsque le bouton de présence est maintenu appuyé pendant plus de 5 secondes, le régulateur se met à l'arrêt (Arrêt / Inoccupé), indépendamment du mode de fonctionnement en cours. Le logiciel Application Tool permet de choisir quel mode de fonctionnement sera activé lorsque le régulateur est éteint: le mode Arrêt (Off) ou le mode Inoccupé (Unoccupied) (par défaut = Inoccupé). Lorsque le régulateur est en mode par défaut, une brève pression (moins de 5 s) sur le bouton de présence permet de passer en mode By-pass.



Fig. 1 Bouton de présence

## Ventilation forcée

Les régulateurs Regio disposent d'une fonction intégrée pour la ventilation forcée. Si cette fonction est activée, la fermeture de l'entrée digitale du détecteur de présence mettra le régulateur en mode Bypass et activera la sortie de la ventilation forcée (DO1). Ceci peut être utile par exemple pour la régulation d'un registre. La fonction ventilation forcée s'arrête lorsque le délai configuré s'est écoulé.

## Fonction change-over

RC-CTO est doté d'une entrée pour la fonction change-over qui permet de réinitialiser automatiquement les sorties DO2/DO3 pour commander soit le chauffage soit le refroidissement, en fonction du besoin. Cette entrée peut aussi être raccordée à une sonde de type PT1000 montée de façon à indiquer la température d'arrivée d'eau de la batterie. Lorsque la vanne de chauffage est ouverte à plus de 20%, ou lors d'un dégommage, le régulateur calcule la différence entre la température du fluide et la température de la pièce. Le mode de régulation sera modifié en fonction de la différence de température.

Il est également possible d'utiliser un contact libre de potentiel. Lorsque le contact est ouvert, le régulateur fonctionne en mode chauffage et lorsque le contact est fermé, le régulateur fonctionne en mode refroidissement.

## Décalage de consigne

En mode Confort (Occupied), le régulateur utilise les valeurs de consigne de chauffage (22°C) ou de refroidissement (24°C) réglées par défaut. Ces valeurs

peuvent être modifiées de manière centralisée, ou en utilisant les interrupteurs DIP.

Il est possible d'augmenter ou de diminuer (RU = +/-3 °C) la valeur de consigne grâce au bouton situé sur la façade du régulateur. La commutation entre les consignes de chauffage et de refroidissement s'effectue automatiquement dans le régulateur selon la demande.

## Fonctions de sécurité intégrées

RC-CTO est doté d'une entrée pour détecteur de condensation. Si celle-ci est activée, le circuit de refroidissement sera arrêté. Le régulateur dispose également d'une fonction de protection antigel. Celle-ci permet d'éviter que la température ambiante ne descende en dessous de 8 °C quand le régulateur est arrêté.

## Indication

Le régulateur est doté d'une LED située dans le thermomètre dessiné sur l'avant du régulateur. Une lumière rouge indique que le mode chauffage est actif et une lumière bleue indique que le mode refroidissement est actif. Si la LED est éteinte, aucune régulation n'est active.

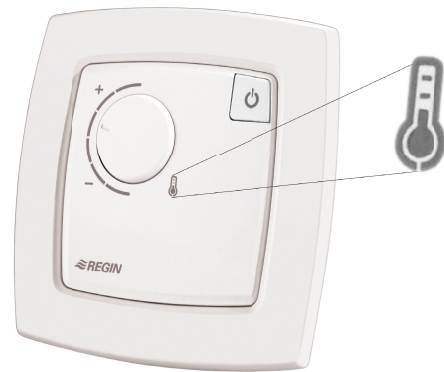


Fig. 2 Indication température

## Régulation en cascade avec limite de soufflage

L'entrée AI1 peut être configurée comme sonde de limitation de la température de soufflage. Le régulateur utilise alors les deux boucles de température en cascade permettant de calculer la température de l'air soufflé nécessaire au maintien de la température de consigne en ambiance, le facteur de cascade est réglable. La température de limite au soufflage est réglée entre des valeurs min. et max. individuelles pour le chauffage et le

refroidissement. Plage de température configurable : 10...  
50 °C.

## Exercice actionneur

Tous les actionneurs, indépendamment de leur type, sont dégommés. Le dégommage a lieu à intervalle régulier, réglable en heures (RU = toutes les 23 heures). Un signal d'ouverture est envoyé à l'actionneur pendant un temps égal à la durée de la course. Ensuite, un signal de fermeture est envoyé pendant la même durée. Le dégommage est terminé. La fonction de dégommage est désactivée si l'intervalle de temps est réglé sur 0 heures.

## Configuration et supervision avec Application Tool

RC-CTO est livré préprogrammé, mais il peut être configuré à l'aide de Application Tool.

Application Tool est un logiciel PC qui permet de configurer et surveiller une installation, ainsi que d'en modifier les réglages via une interface graphique claire et simple d'utilisation.

Ce logiciel peut être téléchargé gratuitement sur le site web [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com).

## Caractéristiques techniques

<b>Tension d'alimentation</b>	18...30 V AC, 50...60 Hz
<b>Puissance consommée</b>	2,5 VA
<b>Température ambiante</b>	0...50°C
<b>Température de stockage</b>	-20...+70 °C
<b>Humidité ambiante</b>	Max. 90 % HR
<b>Indice de protection</b>	IP20
<b>Communication</b>	RS485 (EXOline ou Modbus) avec détection et commutation automatique
<b>Modbus</b>	8 bits, 1 ou 2 bits d'arrêt. Impaire, paire (RU) ou aucune parité
<b>Vitesse de communication</b>	9600, 19200 ou 38400 bps (modifiable)
<b>Sonde de température intégrée</b>	NTC, plage de mesure 0...50 °C, précision $\pm 0,5$ °C à 15...30 °C
<b>Matériau, boîtier</b>	Polycarbonate, PC
<b>Poids</b>	110g
<b>Couleur</b>	Blanc RAL 9003

## Entrées

<b>Sonde d'ambiance externe ou sonde de limitation de température de soufflage</b>	Sonde PT1000, 0...50°C. Sondes Regin compatibles: TG-R5/PT1000, TG-UH3/PT1000 et TG-A1/PT1000
<b>Change-over ou contact libre de potentiel</b>	Sonde PT1000, 0...100°C. Sonde Regin TG-A1/PT1000
<b>Détecteur de présence</b>	Contact libre de potentiel NO Détecteur de présence IR24-P.
<b>Détecteur de condensation, contact de fenêtre</b>	Détecteur de condensation Regin, KG-A/1 ou contact libre de potentiel

## Sorties

<b>Ventilation forcée</b>	Actionneur 24 V AC, max. 0,5 A
<b>Actionneur 3 points</b>	4 sorties, 24 V AC, max. 0,5 A
<b>Test de l'actionneur</b>	RU = 23 heures d'intervalle
<b>Bornes</b>	Bornier à levier, pour câble de 2,1 mm <sup>2</sup> de section

## Réglage des valeurs de consigne via Application Tool

<b>Valeur de consigne chauffage (défaut)</b>	5...40 °C
<b>Valeur de consigne refroidissement (défaut)</b>	5...50 °C
<b>Ajustement de la valeur de consigne</b>	$\pm 0...10$ °C (FI= $\pm 3$ °C)

Valeur de consigne de chauffage par défaut, configurée via interrupteurs DIP

La position ON (Marche) est indiquée sur l'interrupteur. La consigne de refroidissement est supérieure de 2°C.

<b>Consigne de chauffage (°C)</b>	<b>SW1</b>	<b>SW2</b>
20	OFF	ARRÊT

22 (RU)	OFF	ON
24	ON	OFF
26	ON	ON

## Autres interrupteurs DIP

	ON	OFF	Remarque
<b>SW3</b>	Éco (Stand-by)	Confort (Occupied) (réglage d'usine)	Mode de fonctionnement par défaut
<b>SW4</b>	DI, contact de fenêtre. Le contact est fermé lorsque la fenêtre est fermée.	CI, détecteur de condensation Regin KG-A/1 (RU)	Borne 33, DI2/CI
<b>SW5</b>	DO5 activée (RU)	Non autorisé	Doit être sur ON
<b>SW6</b>			Non utilisé
<b>SW7</b>	Sonde PT1000 externe	Sonde NTC interne (RU)	Sonde de température
<b>SW8</b>	NO	NF (RU)	Borne 23, UO1

**Choisir NF** (réglage usine) dans le régulateur permet d'avoir une commande directe sur la sortie UO1, c.à-d. que le signal de sortie augmente (impulsions plus longues) en même temps que la sortie de commande. Ce réglage est utilisé lorsque la sortie UO1 est raccordée à un actionneur thermique Regin RTAM100-24 ou RTAM125-34 (NF). En cas de coupure de courant, la vanne se ferme.

**Choisir NO** dans le régulateur donnera l'effet inverse sur la sortie UO1, c.à-d. que le signal de sortie diminue (impulsions plus courtes) si la sortie de commande du régulateur augmente. Ce réglage est utilisé lorsque la sortie UO1 est raccordée à un actionneur thermique Regin RTAOM100-24 ou RTAOM125-24 (NF). En cas de coupure de courant, la vanne s'ouvre.



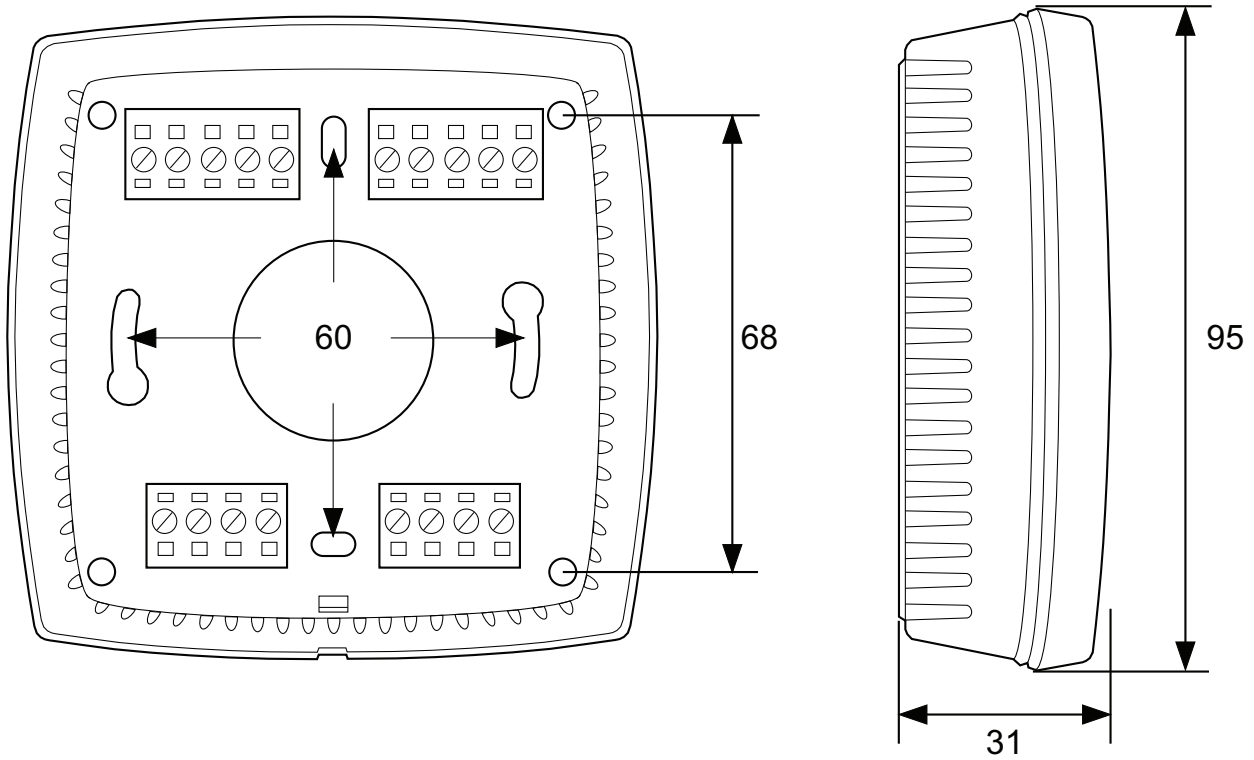
Ce produit porte le marquage CE. Pour plus d'information, veuillez consulter le site web [www.regincontrols.com](http://www.regincontrols.com).

## Raccordement

Borne	Désignation	Fonction
10	G	Tension d'alimentation 24 V AC
11	G0	0 V (Neutre)
12	DO1	Sortie pour ventilation forcée
13	DO2	Sortie pour actionneur trois points, augmentation du chauffage
14	DO3	Sortie pour actionneur trois points, diminution du chauffage
20	GDO	Sortie 24 V AC commune pour DO
21	G0	0 V commun pour DO
22	DO4	Sortie pour actionneur trois points, augmentation du refroidissement
23	DO5	Sortie pour actionneur trois points, diminution du refroidissement
24		Aucune fonction
30	AI1	Entrée pour un potentiomètre de consigne externe ou une sonde de limitation de température de soufflage
31	UI1	Entrée pour sonde change-over ou contact libre de potentiel
32	DI1	Entrée pour détecteur de présence ou contact de fenêtre
33	DI2/CI	Entrée pour sonde de condensation Regin KG-A/1 ou contact de fenêtre
40	+C	Sortie 24 V DC commune pour UI et DI
41	AGnd	Commun (signaux analogiques)

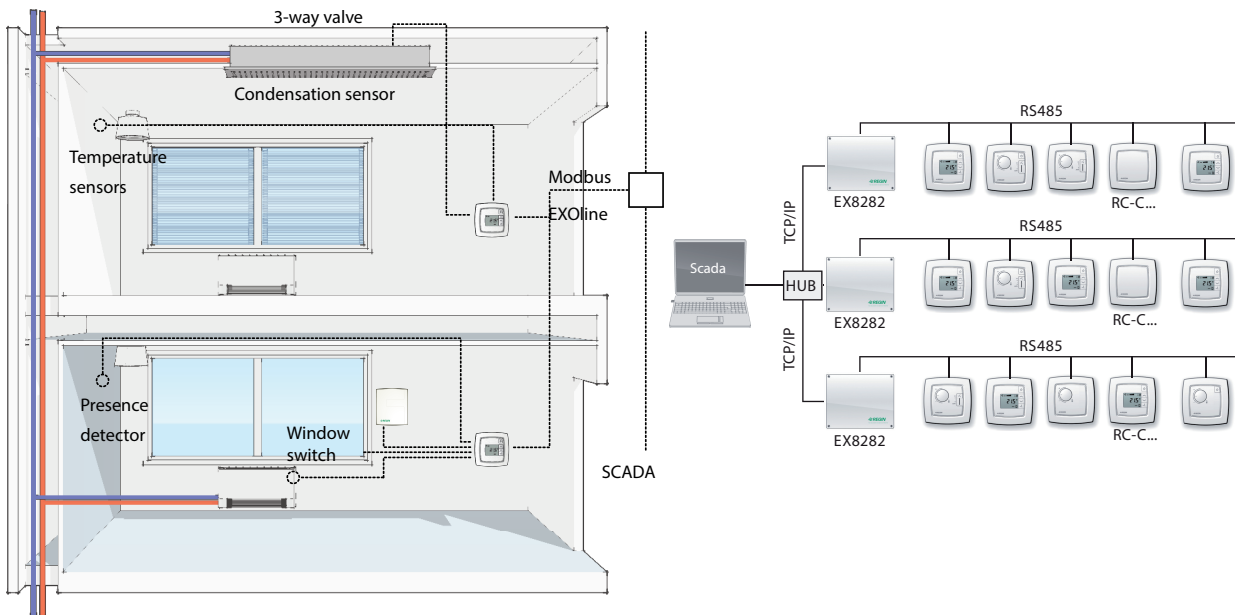
42	A	Communication RS485 A
43	B	Communication RS485 B

## Dimensions



[mm]

## Exemples d'application



## Documentation

Toute la documentation est disponible sur notre site [www.regin.fr](http://www.regin.fr).