

## RÉGULATEUR D'AMBIANCE RC-C3DFOC



**Régulateur d'ambiance pré-programmé avec écran, ports de communication et bouton de réglage de la vitesse du ventilateur**

RC-C3DFOC, régulateur d'ambiance pré-programmé de la gamme Regio Midi, est prévu pour réguler le chauffage et le refroidissement dans les systèmes ventilo-convecteurs.

RC-C3DFOC est un régulateur d'ambiance de la gamme Regio. Il dispose d'un bouton ventilateur EC et communique via RS485 (Modbus, BACnet ou EXOline) pour l'intégration dans un système.

### Regio

Regio est une gamme complète de régulateurs permettant le contrôle du chauffage et du refroidissement.

Elle se décline en trois familles : Mini, Midi et Maxi. La famille Mini se compose de régulateurs préprogrammés autonomes. Les régulateurs Maxi sont librement programmables et disposent de ports de communication. Les régulateurs Midi, dont fait partie RC-C3DFOC, sont pré-programmés et communicants.

### Applications

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...

Voir les exemples d'application en page 4.

### 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). Une entrée pour sonde de CO<sub>2</sub> est présente.

### Actionneurs

RC-C3DFOC peut commander des actionneurs 0...10 V DC et/ou des actionneurs thermiques 24 V AC, ainsi que des actionneurs ToR avec ressort de rappel.

### Une communication flexible

RC-C3DFOC peut être connecté à un système SCADA central via RS485 (EXOline, BACnet ou Modbus) et configuré pour une application spécifique à l'aide du logiciel gratuit Regio tool®. Pour en savoir plus sur Regio tool®, voir page 4.

### RC-C3DFOC en bref

- Communication via RS485 (Modbus, BACnet ou EXOline)
- Configuration rapide grâce à Regio tool®
- Installation facile
- Régulation ToR ou 0...10 V
- Écran rétroéclairé
- Entrée pour détecteur de présence, contact de fenêtre, détecteur de condensation, détecteur de CO<sub>2</sub> ou fonction change-over
- Régulation en cascade avec limite de soufflage

### 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.

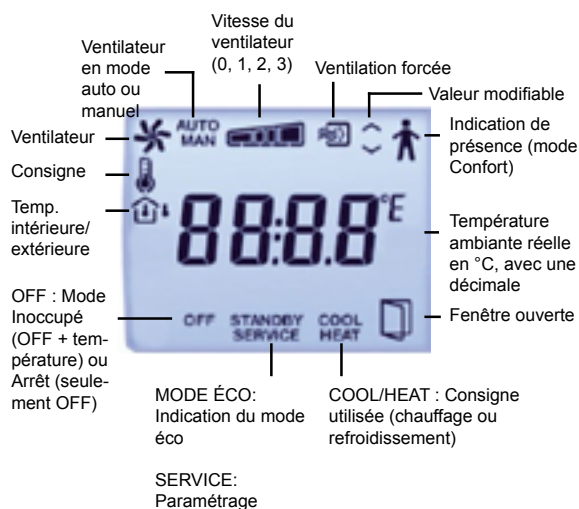


# RÉGULATEUR D'AMBIANCE

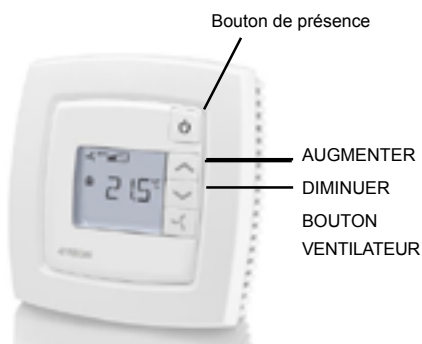
## RC-C3DFOC

### Gestion de l'affichage

Les textes et icônes suivants peuvent être affichés :



Le menu "Paramètres" permet de modifier différents paramètres via l'écran, en utilisant les boutons de commande du régulateur. Les touches AUGMENTER/DIMINUER permettent de modifier les valeurs des paramètres. Le bouton marche/arrêt permet de valider la nouvelle valeur.



Afin de protéger le paramétrage, il est possible de désactiver les fonctions des boutons. L'accès au menu «Paramètres» peut également être bloqué.

### Modes de régulation

RC-C3DFOC peut être configuré pour différents modes ou séquences de régulation :

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

### 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 peut être mis en stand-by via le menu "Paramètres" accessible depuis l'écran. 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 antigel 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 régulée 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.

### Contrôle du CO<sub>2</sub>

Un transmetteur de CO<sub>2</sub> est raccordé à l'entrée AI2. Pour les modes de fonctionnement avec VAV (volume d'air variable), la sortie pour registre sera affectée par le taux de CO<sub>2</sub> mesuré. Si la concentration de CO<sub>2</sub> augmente, le registre s'ouvre pour faire entrer davantage d'air quel que soit la demande en température. Le registre s'ouvre lorsque que le taux de CO<sub>2</sub> dépasse la valeur « CO<sub>2</sub> – taux pour ouvrir le registre ». Il est complètement ouvert lorsque le taux de CO<sub>2</sub> est égal à « CO<sub>2</sub> – taux pour registre ouvert à 100% ».

# RÉGULATEUR D'AMBIANCE

## RC-C3DFOC

### Détecteur de présence

S'il est raccordé à un détecteur de présence, RC-C3DFOC peut passer automatiquement du mode By-pass ou Confort au mode préconfiguré et inversement. De cette façon, la température est régulée 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 Regio 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). Si le bouton de présence est maintenu pendant moins de 5 secondes en mode Arrêt, le régulateur revient au mode By-pass.

### Ventilation forcée

Les régulateurs Regio disposent d'une fonction intégrée pour la ventilation forcée. RC-C3DFOC ne possède pas de sortie pour registre de ventilation forcée. En revanche, la variable de ventilation forcée peut être activée en mode By-pass, permettant la commande d'un registre via un système SCADA.

### Commande d'un ventilateur EC

Le ventilateur EC peut être configuré avec Regio tool®. Il est possible de décider si le ventilateur fonctionnera en mode chauffage, refroidissement ou les deux.

### Régulation du chauffage électrique

Les modèles avec commande ventilateur disposent d'une fonction pour batterie électrique affectée à UO1. Elle fonctionne en séquence avec la fonction de change-over affectée à UO2. Pour activer cette fonction, le mode de régulation « Chauffage/Chauffage ou Refroidissement via change-over » doit être configuré via Regio tool®. Le change-over sera utilisé pour passer du mode été au mode hiver et inversement.

UO2 servira d'actionneur de refroidissement en mode été et d'actionneur de chauffage en mode hiver. RC-C3DFOC se comportera comme un régulateur de chauffage/refroidissement en mode été, ou comme un régulateur de chauffage/chauffage en mode hiver. La sortie UO2 sera activée en premier, suivie de UO1 (pour la batterie électrique).

La batterie raccordée à UO1 ne s'activera que si la batterie à eau sur UO2 ne peut pas répondre intégralement à la demande.

Veuillez noter que les régulateurs Regio ne sont pas équipés d'entrée pour le monitoring de l'état du ventilateur ou le surchauffe de la batterie. Un système de supervision SCADA est nécessaire pour accéder à ces fonctions.

### Fonction change-over

RC-C3DFOC est doté d'une entrée pour la fonction change-over (AI1) qui réinitialise automatiquement la sortie UO1 pour commander le chauffage ou le refroidissement. 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.

### Contrôle du CO<sub>2</sub>

Un transmetteur de CO<sub>2</sub> est raccordé à l'entrée AI2. Pour les modes de fonctionnement avec VAV (volume d'air variable), la sortie pour registre (UO2) sera affectée par le taux de CO<sub>2</sub> mesuré. Si la concentration de CO<sub>2</sub> augmente, le registre s'ouvre pour faire entrer davantage d'air quel que soit la demande en température. Le registre s'ouvre lorsque que le taux de CO<sub>2</sub> dépasse la valeur « CO<sub>2</sub> – taux pour ouvrir le registre ». Il est complètement ouvert lorsque le taux de CO<sub>2</sub> est égal à « CO<sub>2</sub> – taux pour registre ouvert à 100% ».

### Ajustement de la valeur 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 à l'aide des boutons AUGMENTER et DIMINUER.

Chaque appui sur le bouton AUGMENTER permet de relever la consigne de 0,5 °C jusqu'à atteindre la limite max (par ex +3 °C). Chaque appui sur le bouton DIMINUER permet de baisser la consigne de 0,5 °C jusqu'à atteindre la limite min (par ex -3 °C).

La commutation entre les consignes de chauffage et de refroidissement s'effectue automatiquement dans le régulateur selon la demande.

### Fonctions de sécurité intégrées

RC-C3DFOC 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.

### Régulation du soufflage à température constante

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

# RÉGULATEUR D'AMBIANCE

## RC-C3DFOC

### Dégommage des actionneurs

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.

### Régulation du ventilateur

RC-C3DFOC dispose d'un bouton « Ventilateur » pour ajuster la vitesse de celui-ci. Appuyer sur le bouton permet de passer de la vitesse actuelle à la suivante.

Les réglages de vitesse suivants sont disponibles :

Auto Commande automatique de la vitesse du ventilateur pour maintenir la température ambiante souhaitée.

0 Commande manuelle inactive.

I Commande manuelle à faible vitesse.

II Commande manuelle à vitesse moyenne.

III Commande manuelle à haute vitesse.



En mode de fonctionnement Arrêt ou Inoccupé, le ventilateur est arrêté, quelle que soit la vitesse indiquée à l'écran.

La commande manuelle du ventilateur peut être bloquée si nécessaire.

### Fonction Puissance maximale

En cas de grand écart entre le point de consigne et la température réelle, ou simplement si l'on souhaite entendre le ventilateur démarrer, il est possible d'activer une fonction qui met en marche le ventilateur à vitesse maximale durant une période courte.

### Démarrage forcé du ventilateur

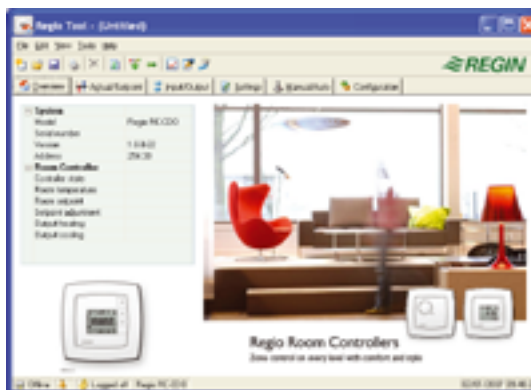
Avec des ventilateurs EC économes en énergie, le risque existe qu'ils ne démarrent pas à cause de la tension de commande basse qui empêche les ventilateurs de dépasser le couple de démarrage. Le ventilateur reste alors à l'arrêt alors qu'il est alimenté, ce qui peut engendrer des dégâts. Pour éviter cela, une fonction de démarrage forcé peut être activée. La sortie du ventilateur sera configurée à 100% pour une durée déterminée (1...10 sec) lorsque le ventilateur est configuré pour la vitesse minimale au moment du démarrage. Ainsi, le couple de démarrage est dépassé. Une fois le délai configuré dépassé, l'unité se remet en mode auto.

### Configuration et supervision avec Regio tool®

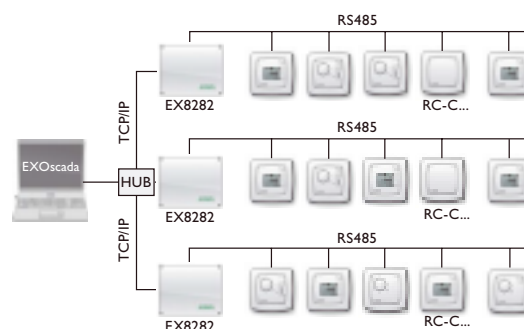
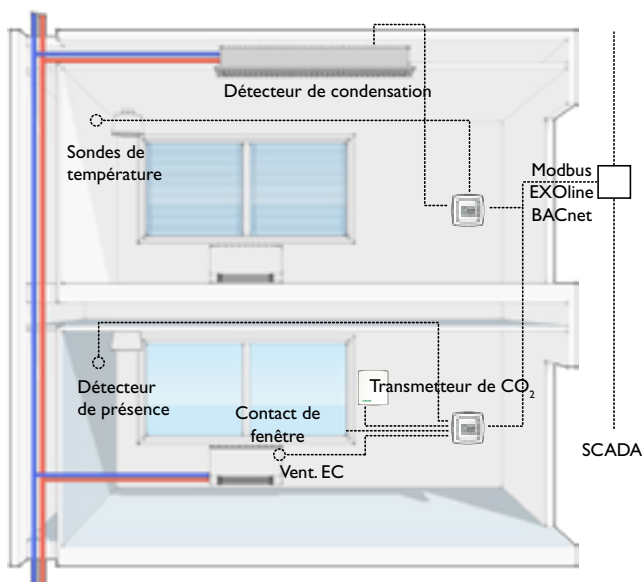
RC-C3DFOC est livré préprogrammé, mais il peut être configuré à l'aide de Regio tool®.

Regio 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)



### Exemples d'application





## Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	18...30 V AC, 50...60 Hz
Puissance consommée	2,5 VA
Température ambiante	0...50°C
Température de stockage	-20...+70°C
Humidité ambiante	Max 90 % HR
Indice de protection	IP20
Communication	RS485 (EXOline ou Modbus avec détection et commutation automatique, ou BACnet)
Modbus	8 bits, 1 ou 2 bits d'arrêt. Impair, pair (RU) ou aucune parité.
BACnet	MS/TP
Vitesse de communication	9600, 19200, 38400 bps (EXOline, Modbus et BACnet) ou 76800 bps (BACnet uniquement)
Écran	LCD rétro-éclairé
Sonde de température intégrée	NTC, plage de mesure 0...50 °C, précision $\pm 0,5$ °C à 15...30°C
Matière, boîtier	Polycarbonate, PC
Poids	110 g
Couleur	Couvercle : Blanc polaire RAL9010 Socle : Gris clair

*D'autres coloris sont disponibles sur demande, contacter Regin pour plus d'informations.*



**Directive compatibilité électromagnétique (CEM) :** Ce produit est conforme aux exigences de la directive européenne CEM 2004/108/EC aux travers des standards produit EN 61000-6-1 et EN 61000-6-3. RoHS: Ce produit répond aux exigences de la directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil.

## Entrées

Sonde d'ambiance externe ou sonde de limitation de température de soufflage

Sonde PT1000, 0...50°C. Sondes Regin compatibles : TG-R5/PT1000, TG-UH/PT1000 et TG-A1/PT1000.

Change-over ou contact libre de potentiel

Sonde PT1000, 0...100°C. Regin : TG-A1/PT1000.

Détecteur de présence

Contact libre de potentiel NO. Compatible avec IR24-P (Regin).

Détecteur de condensation, contact de fenêtre

Détecteur de condensation Regin KG-A/1 ou contact libre de potentiel

## Sorties

Actionneur (0...10 V),

actionneur thermique

(impulsion ToR)

ou actionneur ToR (UO1, UO2)

2 sorties

Actionneur

0...10 V, max. 5 mA

Actionneur thermique

24 V AC, max 2 A (signal de sortie d'impulsion chrono-proportionnelle)

Actionneur ToR

24 V AC, Max. 2,0 A

Sortie

Chauffage, refroidissement or VAV (registre)

Ventilateur EC (UO3)

1 sortie

Ventilateur EC

0...10 V DC, max. 5 mA

Sortie

Ventilateur EC

Test de l'actionneur

RU = 23 heures d'intervalle Bornes

Bornier à levier, pour câble de 2.1 mm<sup>2</sup> de section

Réglage des valeurs de consigne via Regio tool® ou via l'écran d'affichage

Valeur de consigne chauffage (défaut)

5...40°C

Valeur de consigne refroidissement (défaut)

5...50°C

Ajustement de la valeur de consigne.

$\pm 0...10$  °C (Régl.usine =  $\pm 3$  °C)

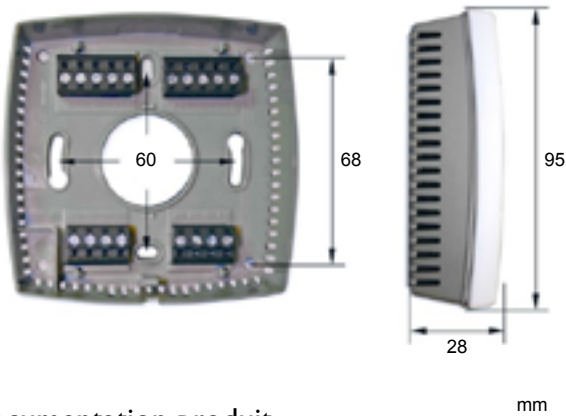
# RÉGULATEUR D'AMBIANCE

## RC-C3DFOC

### Raccordement

Borne	Désignation	Fonction
10	G	Tension d'alimentation 24 V AC
11	G0	Tension d'alimentation 0 V
12-14		Aucune fonction
20	GDO	Sortie 24 V AC commune pour DO.
21	G0	0 V commun aux sorties digitales (avec actionneurs 0...10 V)
22	UO3	Sortie ventilateur EC (0...10 V DC)
23	UO1	Sortie pour actionneur 0...10 V, actionneur thermique ou actionneur ToR, Chauffage (RU) ou Chauffage ou Refroidissement via change-over.
24	UO2	Sortie pour actionneur 0...10 V, actionneur thermique ou actionneur ToR, Chauffage (RU) ou Chauffage ou Refroidissement via change-over.
30	AI1	Entrée pour sonde externe, sonde change-over ou sonde de limitation de temp. de soufflage
31	AI2	Entrée pour sonde CO <sub>2</sub> , 0...10 V DC, ou débit d'air
32	DI1	Entrée pour détecteur de présence, contact de fenêtre ou sonde de change-over
33	DI2/CI	Entrée pour sonde de condensation Regin KG-A/1, contact de fenêtre ou sonde change-over digital
40	+C	Sortie 24 V DC commune pour UI et DI
41	AGnd	Commun (signaux analogiques)
42	A	Communication RS485 A
43	B	Communication B RS485

### Dimensions



### Documentation produit

Document	Description
Manuel Regio Midi	Manuel d'utilisation des régulateurs de la gamme Regio Midi
Instruction pour l'installation de RC-C3DFOC	Instructions pour l'installation de Regio RC-C3DOC
Fiche produit TG-R4/PT1000, TG-R5/PT...	Information sur les sondes compatibles avec RC-C3DFOC
Fiche produit TG-UH/PT...	
Fiche produit TG-A1/PT...	
Fiche produit CO2RT (-D)	
Fiche produit IR24-P	Information sur les détecteurs de présence compatibles avec RC-C3DFOC
Instruction IR24-P	
Instruction RB3	information sur le module relais compatible avec RC-C3DFOC
Fiche produit KG-A/1	Informations sur les sondes de condensation compatibles avec les régulateurs Regio