

## MR24 - Régulateur radio 24V Biofloor Connect

COMAP propose le nouveau système de régulation Biofloor Connect. Composé d'un module de contrôle radio (MR24), de thermostats d'ambiance et de têtes électrothermiques (TE24) pour piloter les différents circuits, il permet une régulation parfaite de la température, pièce par pièce.

Le système Biofloor Connect est certifié eubac avec une valeur de CA = 0,5K.



### Versions

Code article	Designation
<b>C422010001</b>	Régulateur radio 24V 4voies+LAN Biofloor CONNECT
<b>C422011001</b>	Régulateur radio 24V 8voies+LAN Biofloor CONNECT
<b>C422012001</b>	Régulateur radio 24V 12voies+LAN Biofloor CONNECT

Téléchargez gratuitement l'application Biofloor Connect, disponible pour iPhone et Android

COMAP



### Application

Le régulateur radio MR24 Biofloor Connect est une station de réception bidirectionnelle pour les signaux radio des thermostats d'ambiance numériques (TRD24) en tant que régulateur individuel pour chaque canal et pour la commande de têtes électrothermiques dans le domaine de la régulation du plancher chauffant et rafraichissant.

La communication entre les différents régulateurs a lieu via signal radio bidirectionnel. Les impulsions de commutation des thermostats radio peuvent être attribuées aux canaux correspondants de façon individuelle.

### Description

Régulateur radio bidirectionnel intelligent pour chauffage/refroidissement

- Fréquence de réception 868,3 MHz
- Avec raccordement LAN (Internet)
- Voyants LED pour les fonctions, la communication et les modes de fonctionnement
- Un voyant LED par canal pour la visualisation et la confirmation de l'affectation du canal
- Fonction de secours en cas d'absence de réception du signal
- Configuration individuelle pour chaque canal, accessible de l'extérieur
- Logique de pompe intégrée et contact de sortie libre de potentiel
- Avec entrée chauffage/refroidissement et sortie libre de potentiel et configurable
- Entrée pour la surveillance de la température de départ
- Entrée pour la surveillance de l'humidité relative
- Existe en 3 tailles : 4, 8 ou 12 voies
- Maximum 12, 16 ou 20 thermostats d'ambiance radio (thermostats d'ambiance, thermostats d'ambiance en mode capteur, contacts de fenêtre, etc.) à chaque régulateur radio.
- Maximum 8 autres thermostats d'ambiance radio, de 4, 8 ou 12 canaux, à un régulateur radio, soit 28 thermostats maximum.
- Maximum 3 zones par régulateur.
- Maximum 3 régulateurs par système.

## Caractéristiques techniques

Régulateur noir (RAL9005) avec capot de protection transparent

- Avec transformateur pour la version 24 V
- Contrôle des entrées et de l'état du régulateur par LED
- Version 24 V avec sorties Triac pour têtes électrothermiques
- Borne de raccordement automatique, selon le canal, pour 1 ou 2 tête électrothermiques / canal
- Nombre maximal de têtes électrothermiques pour la version à 12 canaux : 16 unités
- Carte SD (non fournie) accessible de l'extérieur pour mise à jour du logiciel

<b>Tension d'alimentation</b>	24 V~; ±15%
<b>Puissance absorbée <sup>(2)</sup></b>	
<b>24 V 4 canaux <sup>1)</sup></b>	14,6 W max.
<b>24 V 8 canaux <sup>1)</sup></b>	26,6 W max.
<b>24 V 12 canaux <sup>1)</sup></b>	38,6 W max.
<b>Puissance absorbée en mode de veille</b>	2,6 W
<b>Courant absorbé max. en marche à vide</b>	250 mA pour 24 V
<b>Nombre de tête électrothermiques <sup>3)</sup></b>	1 ou 2 par canal
<b>Charge max. admissible</b>	0,7 A/24 V/canal
<b>Raccordement de la pompe</b>	230 V~, max. 2,5 (1) A
<b>Sortie chauffage/refroidissement</b>	230 V~, max. 2,5 (1) A
<b>Entrée surveillance limiteur de température</b>	24...230 V (N + L)
<b>Entrée chauffage/refroidissement</b>	Détection de contact
<b>Entrée ECO</b>	Détection de contact
<b>Sortie 24 V Triac</b>	24 V, 1 A~
<b>Température ambiante admissible</b>	0...55 °C
<b>Humidité ambiante admissible</b>	5...80% Hr (sans condensation)
<b>Indice de protection</b>	IP 20 (EN 60529)
<b>Classe de protection</b>	1 A/230 V/canal
<b>Valeur du fusible 24 V</b>	2A T
<b>Fréquence radio</b>	868,3 MHz



<b>Puissance radio</b>	> 13 mW
<b>Portée <sup>4)</sup></b>	env. 50 m
<b>24 V~</b>	II (EN 60730)

<sup>1)</sup> Version 24 V avec transformateur séparé 230 V / 24 V, 42 VA. Puissance absorbée, puissance du transformateur incluse

<sup>2)</sup> La puissance absorbée dépend du nombre des têtes électrothermiques raccordés

<sup>4)</sup> Dans les maisons individuelles ou bâtiments usuels, en fonction des conditions ambiantes

Conformité CE :

- Radio EN 300220
- Immunité RTTE EN 301489-3
- Rayonnement RTTE EN 300220-3

## Accessoires



### Antenne externe A24

Antenne externe active, avec câble de 5 m à deux connecteurs RJ12.

Seul ce câble de raccordement d'antenne doit être utilisé.

Si vous utilisez d'autres câbles de raccordement ou des câbles plus longs, des défaillances de fonctionnement peuvent survenir.

**Code article : C422014001**



### Répéteur E24

Répéteur pour la transmission d'informations E24 dans le réseau du thermostat d'ambiance, entre thermostat et régulateur radio ou bien dans le réseau du système, de régulateur radio à régulateur radio.

Seul un répéteur doit être utilisé dans chacun des réseaux. Sélection du réseau à l'aide d'un micro rupteur. Fourni avec bloc d'alimentation de commande intégré.

**Code article : C422013001**

## Description des fonctions

### Fonctions principales

Le régulateur radio Biofloor Connect MR24 et les thermostats d'ambiance radio TRD24 sont les composants d'un système de régulation bidirectionnel pour la commande et la régulation de confort des systèmes de chauffage et de refroidissement.

- Le régulateur radio et le thermostat radio communiquent sans fil et en toute sécurité par radio. Le thermostat mesure la température ambiante à l'aide d'une sonde interne de température au nickel. Les touches sensorielles permettent de procéder aux modifications et aux réglages des différents paramètres comme p. ex. la valeur de consigne, la valeur limite et les programmes horaires.
- Le régulateur radio dispose de sorties protégées contre les court-circuits, d'un mode de veille ainsi que de relais séparés pour la régulation de la pompe et du chauffage. La régulation des positionneurs s'effectue par la régulation marche/arrêt ou par fonction de modulation d'impulsions en durée (PWM).
- Le système est équipé d'une fonction d'autodiagnostic et d'un affichage des erreurs. Des tests de la liaison radio peuvent être effectués simplement et garantissent un fonctionnement correct. Différentes combinaisons sont possibles pour l'adressage du thermostat radio et du régulateur radio. Il est ainsi possible, p. ex.,

d'affecter plusieurs thermostats à un régulateur et de regrouper jusqu'à trois régulateurs par communication radio.

### *Mode d'économie d'énergie (mode réduit)*

Le confort d'habitation à consommation d'énergie minimale est garanti par la sélection d'un profil de température individuel pour chaque jour avec le programme horaire.

- Trois programmes horaires différents sont mémorisés dans le thermostat radio. Les programmes horaires peuvent être adaptés individuellement.
- De plus, un signal d'horloge de commutation externe peut être connecté à l'entrée « Eco (N/R) ». Le signal d'horloge de commutation permet de réduire la température de consigne réglée pour les thermostats d'ambiance radio de 3 K ou plus, en réglant le paramètre P-44 de 0...10 K.
- Pour activer cette entrée, le paramètre P-61 doit être configuré à l'aide du thermostat d'ambiance.
- Ce paramètre permet d'utiliser l'entrée pour placer le régulateur en mode de veille ou en fonction antigel.

### *Mode de refroidissement*

Le mode de refroidissement peut être activé via un signal externe, p. ex. celui d'une pompe à chaleur, ou via un contact libre de potentiel. L'entrée « C/O » et l'entrée du limiteur de température paramétrée avec P-62 comme entrée C/O sont à disposition pour cette fonction.

- En option, le signal C/O peut être transmis à un groupe frigorifique via la sortie libre de potentiel intégrée.
- Selon le paramétrage du thermostat radio, le mode de refroidissement peut être activé par un thermostat radio à fonction « maître » ou par un thermostat radio au choix. Cette fonction peut être réglée grâce au paramètre P-51.

### *Commande de pompe*

La commutation de pompe intégrée avec fonction antiblocage permet de commander sur besoin une pompe de circulation.

### *Fonction antiblocage pour la pompe et les vannes*

Pour empêcher un blocage de la pompe et des vannes, la fonction antiblocage est lancée une fois par semaine. La fonction est lancée si une des sorties n'a pas été sollicitée pendant une semaine.

- Avec cette fonction antiblocage, la pompe est activée pendant 3 minutes.
- Les positionneurs sont surveillés pour chaque canal et sont activés pendant 20 minutes.
- La pompe et les positionneurs se mettent en marche automatiquement, sans avertissement préalable.

### *Mode de secours*

Le mode de secours est conçu comme une protection contre le gel et il n'est donc actif qu'en mode chauffage.

- Lorsqu'aucun signal radio n'est PLUS transmis entre le thermostat radio et le régulateur radio pendant 30 minutes, les canaux correspondants sur le régulateur radio commutent sur le mode de secours.
- Lorsque le mode de secours est actif, les têtes électrothermiques sont mis en marche 30% de la durée standard et arrêtés 70 % de la durée standard. La durée standard est prédéfinie par l'algorithme de régulation sélectionné. Le voyant LED correspondant au canal clignote. Le mode de secours est indiqué par un symbole d'avertissement sur l'afficheur du thermostat radio.
- Pour que le mode de secours fonctionne sans problème, le régulateur radio doit être alimenté en tension et ne doit pas être endommagé par des influences externes, comme p. ex. la foudre.

### *Régulation de la température*

Le thermostat radio mesure la température ambiante avec la sonde NTC interne ou la sonde NTC externe (sonde déportée SEXT24) ou en combinaison avec une sonde de sol (SDEP24 ou SSOL24).

- La température de consigne est prédéfinie via le thermostat radio.
- La température ambiante mesurée et la température de consigne réglée sont transmises automatiquement au régulateur radio toutes les 10 minutes.
- Lors d'une modification de la valeur de consigne, la nouvelle valeur de consigne et la température mesurée sont immédiatement transmises au régulateur radio.

Trois algorithmes de régulation différents ainsi qu'une commande de tête électrothermique optimisée sont disponibles pour une régulation efficace de la température.

- Pour la régulation, il est possible de choisir entre la régulation marche/arrêt et deux régulations avec une durée de période différente.
- Dans le cas de la régulation marche/arrêt, le chauffage est mis en marche ou arrêté lorsque la différence de température dépasse 0,2 K. Lorsque la valeur de consigne se situe au-dessus de la température mesurée, les vannes sont ouvertes. Les vannes se ferment lorsque la valeur de consigne se situe en-dessous de la température mesurée.

Chaque canal constitue sa propre boucle de régulation. Lorsqu'un thermostat radio est attribué à plusieurs régulateurs radio, ces canaux sont regroupés en une boucle de régulation. Il est possible de former jusqu'à 3 zones pour les fonctions comme thermostat « maître », « utilisation commune de la valeur de consigne par plusieurs thermostats d'ambiance » ou « réglage du mode de fonctionnement sur plusieurs thermostats d'ambiance ».

### *Régulation de la température à l'aide de la sonde de température du sol*

Dans le cas d'un thermostat radio sur lequel est branchée une sonde de température de plancher, la mesure de la température du plancher assure une température du plancher confortable en permanence.

- Sous conditions normales, la température ambiante est réglée par la valeur de consigne et la température ambiante mesurée actuellement.
- Dans le cas où la température ambiante actuelle se situe au-dessus de la valeur de consigne, cette régulation de confort du plancher est mise en marche.
- Le paramètre P-02 permet de régler la température de confort du plancher. Le paramètre P-43 permet de régler une température maximale.

**Cette fonction ne sert pas de limitation de sécurité de la température du plancher.**

- Toute responsabilité est exclue en cas de température trop élevée ou de composants défectueux dans l'installation de chauffage.
- Si une limitation de sécurité est nécessaire, elle doit être réalisée grâce à un limiteur de température externe de sécurité (référence VMP03A14).

### *Régulation de l'humidité*

En fonction de l'humidité mesurée et de la valeur de consigne réglée, le thermostat radio détermine la différence d'humidité. Le signal est transmis à un thermostat E/S à 1 canal optionnel via le régulateur radio. Un humidificateur ou un déshumidificateur est branché sur ce thermostat E/S.

### *Mise en route de l'installation*

Nous recommandons de réchauffer lentement le plancher pour une nouvelle installation de chauffage au sol. La durée de réchauffement est de 36 heures et est divisée en trois paliers :

- 1<sup>er</sup> palier ou 12 heures avec une valeur de consigne de 7 °C
- 2<sup>e</sup> palier avec une valeur de consigne de 12 °C
- 3<sup>e</sup> palier avec une valeur de consigne de 15 °C

Lorsque la température ambiante se situe au-dessus de la valeur de consigne du palier correspondant, les vannes se ferment.

### *Suppression du refroidissement et/ou by-pass*

La suppression du refroidissement peut être activée à l'aide du paramètre P-45.

Lorsque celle-ci est active, le refroidissement ne se met pas en marche lors d'une commutation de la fonction de chauffage sur la fonction de refroidissement de ce thermostat ou bien de ce local.

Il est possible de combiner une suppression du refroidissement avec la fonction by-pass.

La fonction by-pass sert à l'évacuation sûre de la température.

Dans le cas où tous les canaux se ferment, ce canal ou plusieurs canaux sélectionnés pour cette fonction s'ouvrent ou restent ouverts.

- En cas d'utilisation avec une pompe à chaleur et dans le cas où la pompe à chaleur n'est pas protégée contre la surpression, nous recommandons d'équiper un local, le cas échéant deux tronçons, de la fonction by-pass.
- Pour les applications pouvant mener à des températures trop élevées, comme p. ex. en

cas de chauffages solaires, nous recommandons de ne pas activer la fonction « By-pass chauffage ». Le canal radio n'est pas fermé en cas d'alarme déclenchée par la limitation de température.

### *Adressage*

Lors de l'adressage, vous attribuez un thermostat radio à un canal radio.

- L'adressage ainsi que l'effacement de l'adressage peuvent être effectués individuellement sur chaque canal.
- Une touche d'adressage est disponible pour chaque canal.
- Il est possible d'adresser ou d'effacer un seul canal ou même plusieurs canaux en même temps.

Les combinaisons suivantes sont possibles entre le régulateur radio et le thermostat radio :

- Attribuer un thermostat radio à un canal.
- Attribuer un thermostat radio à plusieurs canaux.
- Attribuer un thermostat radio et jusqu'à quatre thermostats d'ambiance en mode capteur à un canal.
- Regrouper jusqu'à trois régulateurs radio en un système via le protocole radio.
- Regrouper plusieurs canaux en une zone, trois zones au maximum peuvent être formées par régulateur radio.

Vous pouvez attribuer au maximum 8 autres thermostats d'ambiance radio, de 4, 8 ou 12 canaux, à un régulateur radio.

Vous pouvez attribuer un thermostat radio et quatre autres thermostats d'ambiance radio en mode capteur à un régulateur radio. Avant d'être attribués au canal radio, les thermostats d'ambiance radio doivent être réglés en tant que capteur.

Vous pouvez attribuer 12, 16 ou 20 thermostats d'ambiance radio au maximum (thermostats d'ambiance, thermostats d'ambiance en mode capteur, contacts de fenêtre, etc.) à chaque régulateur radio.

Si vous souhaitez créer une installation de plus de 20 thermostats d'ambiance radio, vous pouvez répartir les thermostats d'ambiance radio sur plusieurs régulateurs radio.

- Si vous avez p. ex. besoin de 12 canaux radio, vous pouvez réaliser cela grâce à un régulateur radio à 4 canaux et un régulateur radio à 8 canaux, et les faire communiquer par radio.
- Avec cette configuration, vous pouvez raccorder jusqu'à 28 thermostats d'ambiance radio.

### *Zones, exemples d'application pour la formation de zones*

Vous pouvez former trois zones par régulateur radio. Pour cela, le bouton de zone et trois LED sont à votre disposition.

Lorsque le bouton de zone est actionné, la première zone est activée, le voyant LED vert Power clignote et le voyant LED bleu pour la zone 1 s'allume. Parmi les voyants LED des canaux, les voyants LED qui ne sont pas affectés à une zone clignotent. Le voyant LED rouge est disponible pour la zone 2 et le voyant LED jaune pour la zone 3. Les zones se différencient selon les exemples d'application suivants :

- Au sein d'une zone, les modes de fonctionnement « Off (fonction antigel) », « Eco », « Fonctionnement normal » ou le programme horaire sont toujours être identiques. La commutation peut être effectuée sur chaque thermostat radio.

La fonction maître est attribuée à un thermostat radio en dehors d'une zone.

Les autres thermostats d'ambiance sont rattachés à une ou plusieurs zones.

Avec ce thermostat radio, vous avez les possibilités suivantes :

- modifier le mode de fonctionnement.
- modifier les programmes horaires pour le régulateur radio correspondant.
- sélectionner le mode de fonctionnement chauffage ou refroidissement pour l'ensemble de l'installation.

### *Transmission radio entre les régulateurs*

Il est possible de regrouper plusieurs régulateurs radio en un système. Un système peut comprendre trois régulateurs radio au maximum.

- Un régulateur radio doit alors être défini en tant que maître. D'usine, les régulateurs radio sont paramétrés en tant qu'esclave.
- La communication entre les régulateurs maîtres et esclave s'effectuera toutes les 3 minutes. Pour cette fonction, une touche maître et une touche de système pour l'adressage des régulateurs entre eux sont disponibles.
- Avant d'affecter un thermostat radio à un régulateur radio, le régulateur radio doit être défini

comme maître. Si le régulateur radio est défini comme maître ultérieurement, des réglages peuvent être perdus.

Les signaux suivants sont transmis :

- Signal de la pompe :
  - le paramètre P-63 permet de définir si le signal de la pompe est local ou central.
  - Si la fonction centrale est sélectionnée, la pompe centrale est raccordée au régulateur « maître » s'il y a besoin au niveau de n'importe quel régulateur.
  - La pompe est activée au bout d'env. 3 minutes. Dans cette configuration, la sortie libre de potentiel pour la commande de la pompe est également activée.
  - Si la fonction locale est sélectionnée, alors la sortie de pompe correspondante du régulateur est activée.
  - Le maître commute sa pompe uniquement en cas de besoin propre, et non en cas de besoin par l'esclave.
- Signal chauffage/refroidissement :
  - si le thermostat est configuré pour le basculement chauffage/refroidissement, ce signal est également transmis au maître. Le maître le transmettra à l'esclave suivant.
  - Alarme en cas de température trop élevée
  - Heure

Les signaux suivants ne sont pas transmis

- Le signal Eco est local et n'est pas transmis au régulateur esclave.
- L'alarme d'humidité est locale.

### *Mise à jour du logiciel*

Une mise à jour du logiciel est possible à partir d'une carte SD. Lors de l'extraction et de la mise à jour de la carte SD, l'alimentation en tension doit être interrompue. Le boot loader avec le nouveau logiciel est démarré automatiquement.

### *Modèle avec LAN (Connexion Internet)*








Le modèle avec interface LAN dispose d'une application Web intégrée. Via cette interface et en combinaison avec un routeur LAN (une box Internet par exemple), différentes fonctions peuvent être lancées.

- Commande locale de l'installation par un système WIFI et l'application smartphone Biofloor Connect (iOS ou Android)
- Commande à distance de l'installation par Internet à l'aide de cette même application.

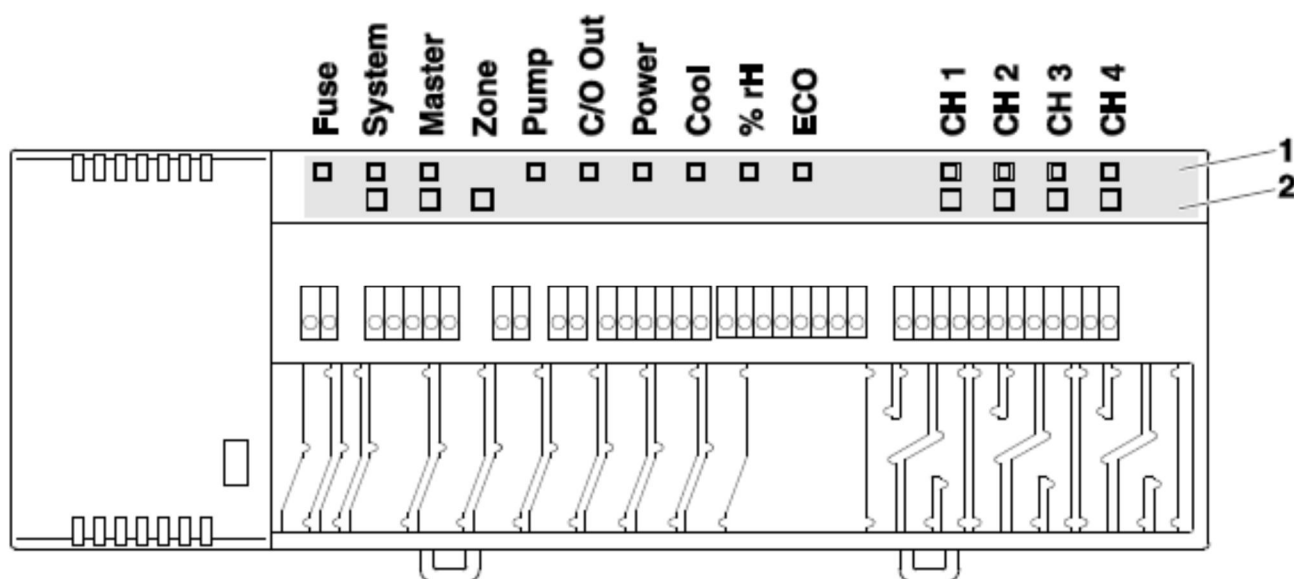
Vous trouverez des détails concernant cette application dans le manuel de l'application Web.

*Description des modes de fonctionnement*

Le thermostat permet de régler les modes de fonctionnement suivants

Symbole	Description
	Arrêt (fonction antigel)
	Fonctionnement réduit
	Fonctionnement normal
	Programme horaire « Pro1 », « Pro2 » et « Pro3 »
	Mode de refroidissement, uniquement lorsque le boîtier d'ambiance radio a la priorité, sinon, uniquement comme affichage
	Mode de chauffage, uniquement lorsque le thermostat radio a la priorité, sinon, uniquement comme affichage
	Mode de refroidissement automatique, est indiqué uniquement lorsque le mode de refroidissement est enclenché par l'entrée C/O externe

*Description des boutons de commande et voyants LED*





Boutons de commande	Description
<b>Système</b>	Regrouper plusieurs (max. 3) régulateurs radio en un système. Des thermostats E/S et un capteur de température extérieure peuvent également être intégrés dans un système
<b>Maître</b>	Définir un régulateur radio en tant que maître dans un système avec plusieurs régulateurs radio. Un maître doit être défini par système.
<b>Zone</b>	Regrouper plusieurs canaux de régulateurs radio dans une zone ou dans trois zones au maximum.
<b>Canaux</b>	Adresser le thermostat radio et le régulateur radio. Supprimer l'adressage. Ajouter ou supprimer des canaux aux zones.

LED	Description
<b>Fusible : LED rouge</b>	Cartouche fusible 2 A T de l'alimentation électrique défectueuse, version 24 V.
<b>Système : LED jaune</b>	Allumée : communication entre deux ou trois régulateurs radio
<b>Maître : LED verte</b>	Allumée : le régulateur radio a été configuré en tant que maître. Éteinte : le régulateur radio a été configuré en tant qu'esclave.
<b>Affichage zone, LED Power verte clignote simultanément</b>	Bleu (cool) : Zone 1 Rouge (% rH) : Zone 2 Orange (NO) : Zone 3
<b>Pompe : LED verte</b>	allumée : pompe en marche éteinte : pompe en arrêt
<b>Sortie C/O : LED verte</b>	La fonction de la LED « Sortie C/O » dépend du réglage du paramètre P-51. Fonction « Brûleur » active : allumée : besoin de chauffage. Fonction « C/O » active : allumée : besoin de refroidissement.
<b>Alimentation : LED verte</b>	Allumée : alimentation électrique en marche Éteinte : pas d'alimentation électrique

LED	Description
<b>Cool : LED bleue</b>	Allumée : contact C/O fermé (mode de refroidissement actif) Allumée : entrée TB-C/O 24...230 V active (configurée en tant qu'input C/O) Allumée : commutation via le thermostat radio pour le chauffage/refroidissement (output C/O actif) Éteinte : le régulateur radio se trouve en mode chauffage
<b>% rH : LED rouge</b>	Allumée : point de rosée actif uniquement en mode refroidissement Clignotant : limiteur de température actif en mode chauffage ou en mode refroidissement
<b>ECO : LED jaune</b>	Allumée : l'entrée ECO est active Éteinte : l'entrée ECO n'est pas active
<b>CH 1...CH 12</b>	Allumée : adressage effectué et sortie active Clignotant : prêt pour adressage Clignotant, suivi de clignotements rapides : avertissement préalable à la suppression ou supprimer Clignotement rapide : canal en mode de secours

### Remarques concernant l'étude du projet et le montage

Le récepteur est installé au-dessus ou à proximité du collecteur du plancher chauffant rafraichissant. Le lieu de montage doit être propre, protégé des éclaboussures et bien aéré.

## Accessoires

### Antenne active externe Biofloor Connect A24

Pour une meilleure réception, p. ex. lorsque le régulateur radio est installé dans une armoire métallique, vous pouvez raccorder une antenne externe au régulateur radio.

- L'antenne active n'a pas besoin d'alimentation en tension externe. Celle-ci est fournie par le régulateur radio via le câble de communication fourni.
- Un câble de communication d'une longueur de 5 m avec une fiche RJ12 aux deux extrémités est compris dans la livraison.
  - Si vous utilisez d'autres câbles de raccordement ou des câbles plus longs, des défaillances de fonctionnement peuvent survenir.
- L'antenne active ne nécessite aucun adressage.
- Dès que l'antenne est raccordée au régulateur radio par le câble réseau, l'antenne interne du régulateur radio est mise hors fonction et l'antenne externe active prend en charge le fonctionnement.
  - Si le câble fourni de 5 m n'est pas suffisant, vous devez utiliser le Répéteur E24.

### Répéteur Biofloor Connect E24

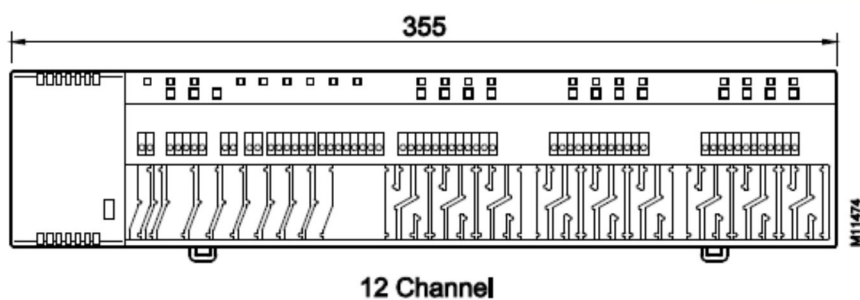
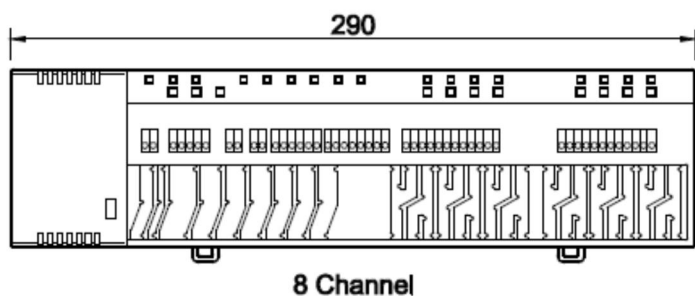
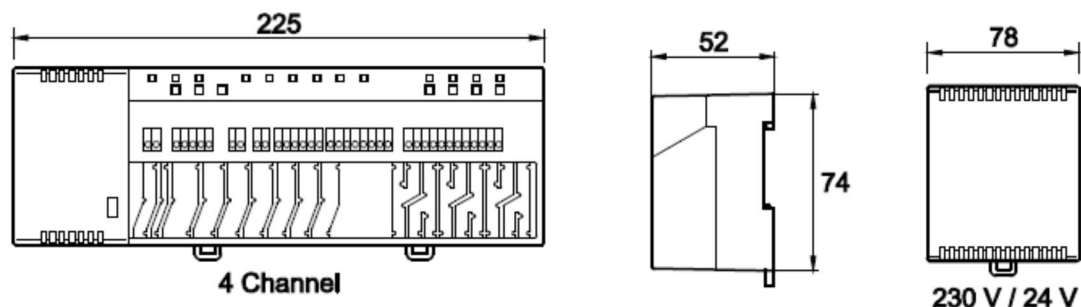
Si aucune liaison radio ne peut être établie entre le régulateur radio et le thermostat ou entre des régulateurs radio (dans un système de 2 ou 3 régulateurs radio), vous pouvez utiliser un répéteur. Ainsi, une portée plus grande est atteinte entre les appareils commandés par radio.

- Le répéteur attribue automatiquement les informations nécessaires au régulateur radio via le système de commande par radio bidirectionnel. Pour ce faire, une alimentation en tension de 230 V/5 V est requise. Un bloc d'alimentation enfichable est compris dans la livraison.
- Dans un réseau radio de boîtes d'ambiance ou un réseau système (régulateur radio), seul un répéteur au



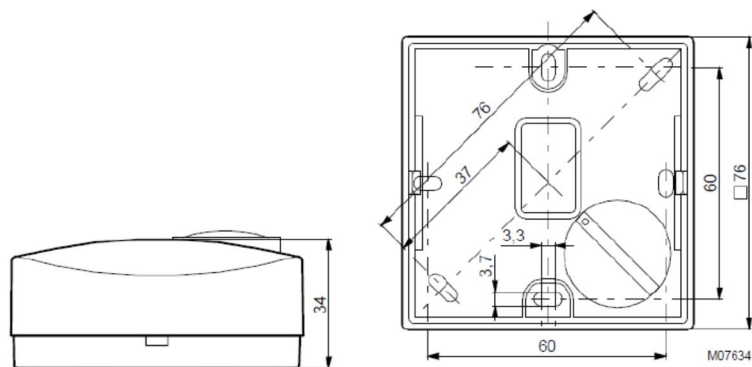
**Plans d'encombrement**

*Modules de régulation radio MR24*



**Accessoires**

Antenne active externe A24 et répéteur E24



Le fabricant se réserve le droit de procéder à toute modification sans préavis.  
Toute reproduction intégrale ou partielle doit être soumise à autorisation préalable de COMAP SA.