

# Groupe de régulation climatique pour chauffage et rafraîchissement

série 152



## Fonction

Le groupe de régulation climatique sert à garantir le confort thermique demandé par l'utilisateur, en relevant la température extérieure et en modifiant la température de départ d'eau, afin d'obtenir la température ambiante demandée, en chauffage comme en rafraîchissement.

Fourni équipé de:

vanne de mélange à quatre voies, motorisation, circulateur, sonde extérieure, sonde de retour, sonde de contrôle de l'humidité en surface du collecteur, régulateur climatique, thermomètres départ et retour, embouts de raccords sur les circuits primaire et secondaire, avec isolation thermique par enveloppe préformée. Le régulateur est équipé d'une prise pour la télétransmission des données. Cet ensemble répond aux difficultés de montage des composants des installations de petites et moyennes dimensions, il se distingue par sa forme compacte et sa facilité de mise en œuvre.

Le groupe est configuré en usine pour être utilisé sur des installations de chauffage et rafraîchissement par le sol.

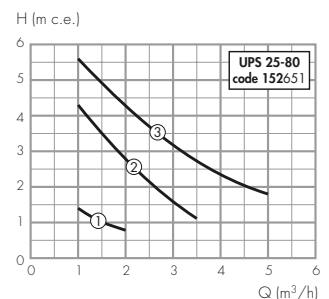
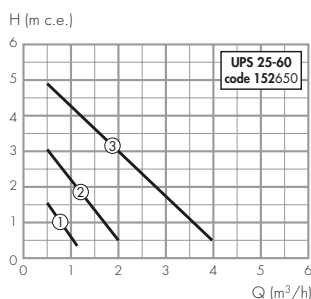
## Gamme de produits

- Code 152650 Groupe de réglage climatique pour chauffage et rafraîchissement avec pompe UPS 25-60. Puissance installation jusqu'à 20 kW
- Code 152651 Groupe de réglage climatique pour chauffage et rafraîchissement avec pompe UPS 25-80. Puissance installation jusqu'à 45 kW
- Code 151000 Sonde d'ambiance avec commande de la température ambiante

## Caractéristiques techniques et de construction

- Matériau: - Corps: fonte grise GG19
- Etanchéités hydrauliques: EPDM
- Enveloppe d'isolation: PPM
- Vanne de mélange: à quatre voies
- Fluide utilisé: eau, solutions glycolées
- Pourcentage maxi de glycol: 30%
- Plage de température en service: 5÷60°C
- Pression maxi d'exercice: 6 bar
- Plage de réglage by-pass\*: 0,05÷0,6 bar
- Echelle du thermomètre: 0÷60°C
- Raccords: 1" F écrou libre
- Servomoteur: Alimentation électrique: 230V 50 Hz
- Absorption: 10 VA
- Durée du cycle: 240 s
- Couple: 10 N·m
- Pompe Grundfos: code 152650 modèle UPS 25-60
- code 152651 modèle UPS 25-80
- Humidité relative ambiante maxi: 95%
- Température ambiante: 0÷40°C
- Classe de protection du groupe: IP 42

## Caractéristique des pompes



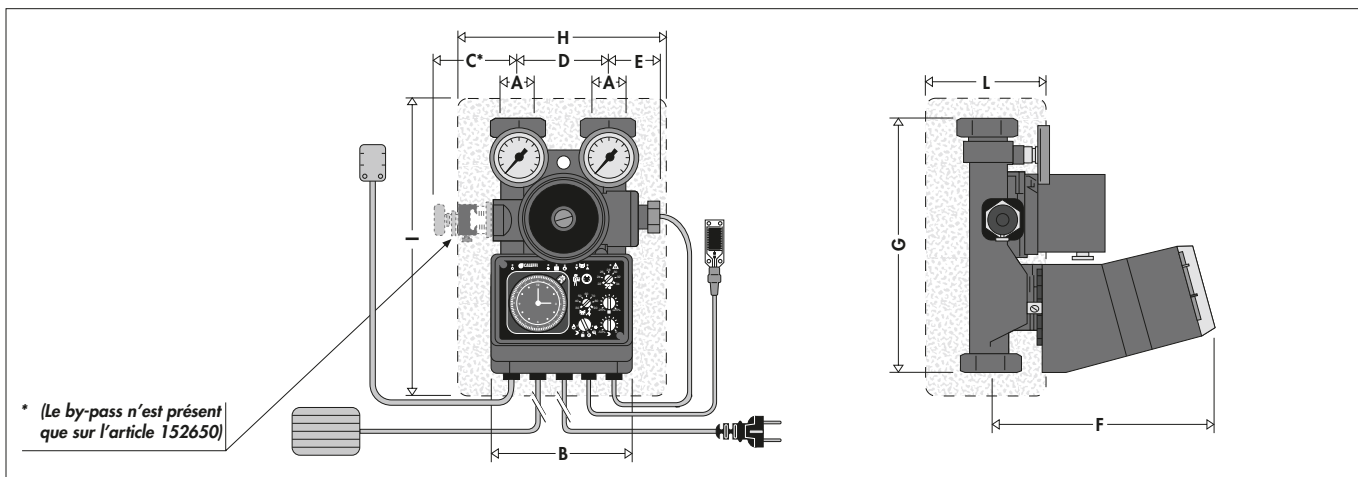
## Puissance absorbée

Vitesse	I (A)	P (W)	n (tours/min)
3	0,40	90	1800
2	0,30	65	1100
1	0,20	45	700

Vitesse	I (A)	P (W)	n (tours/min)
3	1,04	245	2450
2	0,92	210	1500
1	0,63	140	1000

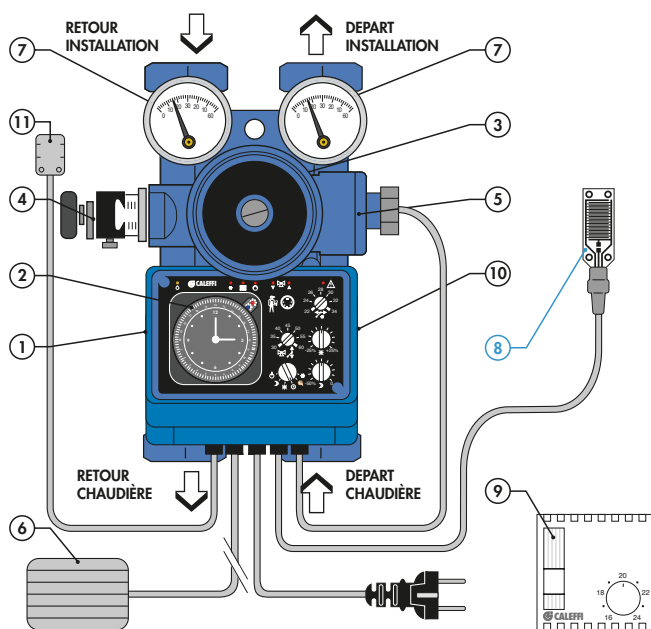
\* Uniquement pour le code 152650

## Dimensions



Code	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
152650/651	1"	142	78	90	40	234	267	205	320	120

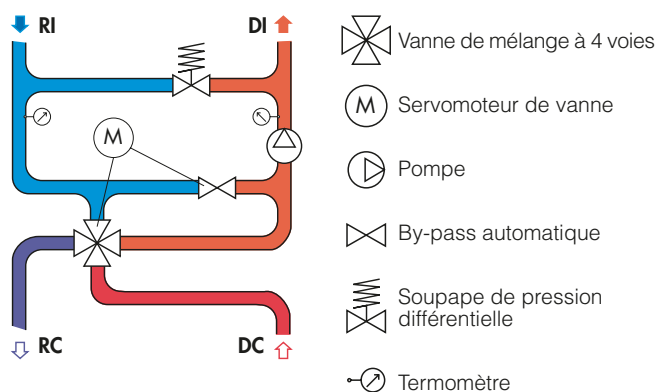
## Composants caractéristiques



- 1 Vanne de mélange à 4 voies.
- 2 Régulateur climatique numérique pour chauffage et rafraîchissement.
- 3 Pompe de circulation:  
code 152650 GRUNDFOS UPS 25-60  
code 152651 GRUNDFOS UPS 25-80.
- 4 Soupape de pression différentielle de by-pass à échelle graduée uniquement pour 152650.
- 5 Sonde de température de départ.
- 6 Sonde de température extérieure à raccorder sur le bornier.\*
- 7 Thermomètres départ et retour d'eau.
- 8 Sonde de contrôle de la limite maxi UR% à raccorder.\*
- 9 Sonde d'ambiance (facultative sur la série 152).\*
- 10 Servomoteur.
- 11 Sonde de température de retour.

\* Longueur maxi du câble de la sonde: 150 m.

## Schéma hydraulique



## Fonctionnement by-pass automatique/vanne mélangeuse

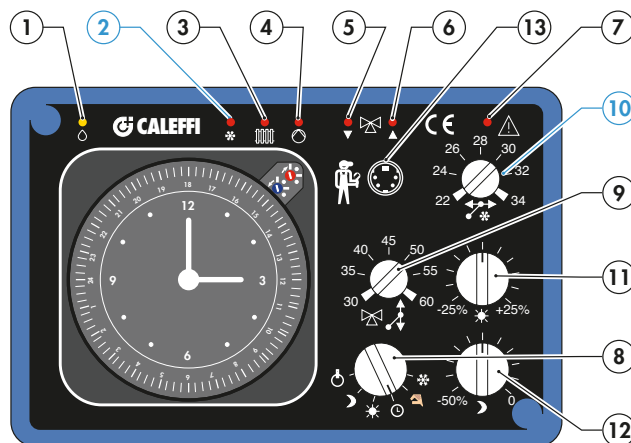
Pas de demande de chaleur:  
Vanne de mélange fermée, by-pass ouvert 100%.

Demande partielle de chaleur:  
Vanne de mélange partiellement ouverte, by-pass ouvert 100%.

Demande maximum de chaleur:  
Vanne de mélange totalement ouverte, by-pass fermé.














Le fonctionnement permet d'éviter les chocs thermiques.


## Régulateur



Le régulateur généralement monté sur le bloc peut aussi se trouver à distance si les câblages électriques sont respectés.

Sur la face avant du régulateur on trouve les indications et les réglages suivants:





- 1)  La led est éclairée lorsqu'il y a un risque de formation de condensats en mode rafraîchissement (la vanne de mélange se ferme). En mode chauffage, elle clignote par intermittence pendant la phase de séchage de la dalle du plancher chauffant.
- 2)  La led est éclairée en mode rafraîchissement.
- 3)  La led est éclairée en mode chauffage.
- 4)  Pompe en marche (ON): led éclairée en permanence.
- 5)  Vanne de mélange en fermeture: led éclairée. La led est éclairée en permanence lorsque le régulateur est dans la zone passive (pas de chauffage ni rafraîchissement), par exemple avec  $T_{\text{extérieure}}$  entre 18°C et 22°C (Cf. la courbe caractéristique).
- 6)  Vanne de mélange en ouverture: led éclairée.
- 7)  Disfonctionnement des sondes: led éclairée.
- 8) Sélecteur de mode, il y a 6 modes différents:
  -  Régulateur hors service.  
L'horloge reste sous-tension. La fonction antigel reste active.
  -  Régulateur fonctionnant en régime réduit permanent.  
N'a aucune influence en mode rafraîchissement.
  -  Régulateur fonctionnant en régime de confort permanent.  
N'a aucune influence en mode rafraîchissement.
  -  Régulateur fonctionnant selon les cycles de régime confort ou réduit définis par l'horloge analogique à deux canaux, cavalier rouge pour les horaires de chauffage, cavalier bleu pour les horaires de rafraîchissement (point 14).
  -  Régulateur désactivé (pompe ON vanne de mélange ON).  
Ce mode garantit le chauffage à la température maximum réglée sur la face arrière. N'a aucune influence en mode rafraîchissement.
  -  Mode été. Le rafraîchissement est activé si les conditions climatiques ( $T_{\text{extérieure}}$  supérieure à la valeur réglée au point 10) et les horaires réglés sur l'horloge. Cette activation s'effectue 10 minutes après que la température extérieure dépasse de 1°C la valeur réglée. La fonction chauffage est exclue, mais la fonction antigel reste active.  
**Remarque.** En mode horloge, le passage du chauffage au rafraîchissement s'effectue lorsque la température extérieure dépasse la valeur réglée pendant au moins une demi-heure. La position du sélecteur en mode été peut donc servir à effectuer un mode rafraîchissement forcé.

- 9)  Sélecteur de température et courbe caractéristique. Ce sélecteur permet à l'utilisateur de régler la température maximum de départ voulue, correspondant à la température minimum extérieure de base. Il permet en outre d'optimiser la configuration standard réglée en usine en personnalisant le fonctionnement de la régulation par rapport à sa propre installation.  
Si la valeur réglée sur ce sélecteur coïncide avec la température limite maxi réglée en face arrière (point f face arrière), la régulation respecte les critères de calcul déduits de par sa courbe caractéristique.  
Si elle est différente de la température limite maxi réglée en face arrière (point f face arrière) le régulateur recalcule la nouvelle courbe caractéristique. La température limite maximum réglée reste toujours active. Ce sélecteur définit aussi la courbe caractéristique du rafraîchissement car il utilise l'inclinaison du premier tronçon de la courbe construite pour le chauffage (cf. graphique de la courbe caractéristique).

- 10) Sélecteur de début ou de fin du rafraîchissement. Si la température extérieure dépasse la valeur réglée, la fonction rafraîchissement est activée.  
Réglage d'usine: 24°C.

### Courbe caractéristique

La courbe caractéristique se calcule à l'aide des paramètres suivants:

- a)  Température maxi de départ réglée sur la face avant (point 9 face avant). Réglage d'usine:  $T_{\text{max}}Y = 45^\circ\text{C}$ .
- b)  Température mini de départ réglée sur la face arrière (point e face arrière). Réglage d'usine:  $T_{\text{min}}Y = 20^\circ\text{C}$ .
- c)  Température mini extérieure réglée sur la face arrière (point a face arrière). Réglage d'usine:  $T_{\text{min}}X = -10^\circ\text{C}$ .
- d)  Température extérieure de début de chauffage (température été-hiver) réglée sur la face arrière (point c face arrière). Réglage d'usine:  $T_{\text{max}}X = 18^\circ\text{C}$ .

La courbe caractéristique a une forme rectiligne par morceaux. L'exemple ci-dessous montre comment elle se définit à l'aide des valeurs de réglage d'usine.

### Exemple de définition de la courbe caractéristique

**Axe X** - Température extérieure - TX  
**Axe Y** - Température de départ - TY

#### Définition des points minimum et maximum

Point **A**: donné par l'intersection de  $T_{\text{max}}X$  (18°C) et  $T_{\text{min}}Y$  (20°C).  
Point **B**: donné par l'intersection de  $T_{\text{min}}X$  (-10°C) et  $T_{\text{max}}Y$  (45°C).

#### Définition des points de changement d'inclinaison

Calculer la différence  $\Delta X$  entre  $T_{\text{max}}X$  et  $T_{\text{min}}X$ .  
 $\Delta X = 18 - (-10) = 28^\circ\text{C}$ .

Calculer la différence  $\Delta Y$  entre  $T_{\text{max}}Y$  et  $T_{\text{min}}Y$ .  
 $\Delta Y = 45 - 20 = 25^\circ\text{C}$ .

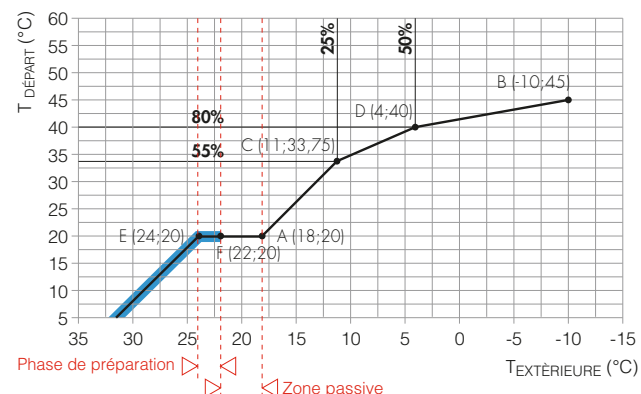
Les points **C** et **D** de changement d'inclinaison sont définis de la façon suivante:


Point **C** donné par l'interception entre:  
 $X = T_{\text{max}}X - 25\% \Delta X = 18 - 0,25 \cdot 28 = 11^\circ\text{C}$   
 $Y = T_{\text{min}}Y + 55\% \Delta Y = 20 + 0,55 \cdot 25 = 33,75^\circ\text{C}$

Point **D** donné par l'interception entre:  
 $X = T_{\text{max}}X - 50\% \Delta X = 18 - 0,5 \cdot 28 = 4^\circ\text{C}$   
 $Y = T_{\text{min}}Y + 80\% \Delta Y = 20 + 0,8 \cdot 25 = 40^\circ\text{C}$

Le point **E** est le point de début du rafraîchissement, dont la courbe caractéristique conserve la même inclinaison que le tronçon **A-C**.  
Point **E**: donné par l'intersection entre: TX = valeur réglée au point 10 (24°C) et TY =  $T_{\text{min}}Y$  (20°C)

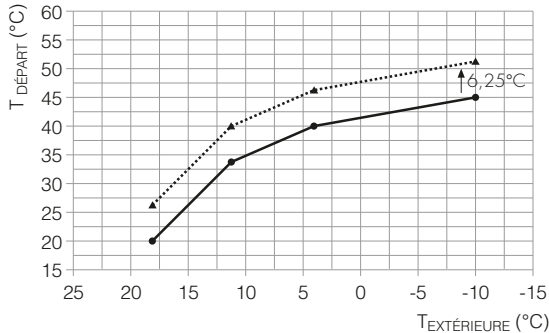
### Courbe caractéristique




- 11)**  Décalage parallèle de la courbe.  
Plage de réglage de -25% à +25%.  
Réglage d'usine: correction = 0%

Le sélecteur provoque un déplacement parallèle de la courbe caractéristique en fonction du nouveau pourcentage choisi dans la phase chauffage (cavalier rouge).  
Exemple: si le sélecteur est configuré sur +25% son influence sur la température de départ est la suivante:  
différence  $\Delta Y$  entre  $T_{max}Y$  et  $T_{min}Y$ :  $\Delta Y = 45 - 20 = 25^\circ C$ .  
 $+25\% \Delta Y = 0,25 \cdot 25 = 6,25^\circ C$ .  
La courbe caractéristique se déplace donc vers le haut de  $6,25^\circ C$ .  
Ce réglage n'a aucune influence en mode rafraîchissement.

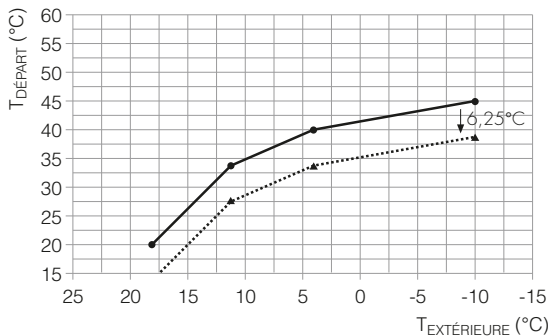
#### Courbe avec décalage parallèle



- 12)**  Sélecteur d'abaissement de température en régime réduit.  
Plage de réglage de 0% à -50%.  
Réglage d'usine: correction = -25%.

Le sélecteur provoque pour la phase de régime réduit un déplacement parallèle de la courbe caractéristique en fonction du nouveau pourcentage choisi.  
Exemple: si le sélecteur est configuré sur -25%, son influence sur la température de départ est la suivante:  
 $-25\% \Delta Y = -0,25 \cdot 25 = -6,25^\circ C$ .  
La courbe caractéristique se déplace donc vers le bas de  $6,25^\circ C$ .  
En outre, si, à la suite de ce déplacement, la température de départ est plus basse que la température minimum de départ chauffage ( $T_{min}Y$ ), le circulateur s'arrête et la vanne de mélange se ferme.  
Ce réglage n'a aucune influence en mode rafraîchissement.

#### Courbe avec abaissement régime réduit

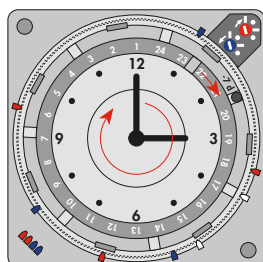


- 13)** Prise pour télétransmission

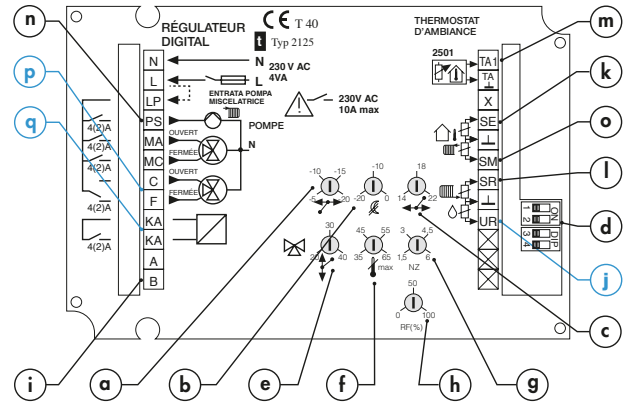
- 14)** Horloge analogique (journalière ou hebdomadaire) permettant de sélectionner les phases de chauffage et de rafraîchissement voulues avec: cavalier rouge pour le chauffage en régime confort et réduit; cavalier bleu pour l'activation ou l'arrêt du rafraîchissement; cavalier blanc si la programmation en chauffage et en rafraîchissement est identique.


Réglage d'usine: régime journalier, intervalle minimum de sélection 15 min.


Le passage de journalier à hebdomadaire (intervalle minimum de 60 min s'effectue de la façon suivante: soulever la couronne extérieure et déplacer le cliquet d'entraînement du dessous; pour le déplacer, faire tourner l'aiguille en sens horaire jusqu'à ce que la fente la plus interne coïncide avec une des fentes extérieures. Replacer la couronne extérieure en vérifiant que le jour de référence qui y est indiqué se trouve dans le secteur de fonctionnement du pointeur de commutation.




#### Face arrière



- a)**  Température minimum extérieure ( $T_{min}X$ ), réglable entre  $-5^\circ C$  et  $-20^\circ C$ , correspondant à la température maximum de départ réglée ( $T_{max}Y$ ). Réglage d'usine:  $-10^\circ C$ .


- b)**  Sélecteur de suppression du régime réduit, réglable de  $0^\circ C$  à  $-20^\circ C$ . Réglage d'usine:  $-15^\circ C$ .

Si la température extérieure descend au-dessous de la valeur réglée, le chauffage est réactivé en fonction de la courbe caractéristique établi pour le régime confort.

- c)**  Température maximum extérieure de début de chauffage, ou de basculement été-hiver, ( $T_{max}X$ ), réglable entre  $14^\circ C$  à  $22^\circ C$ . Réglage d'usine:  $18^\circ C$ .

Si la température extérieure dépasse la valeur réglée le circulateur s'arrête et la vanne de mélange se ferme. Une température extérieure supérieure de  $4^\circ C$  à la valeur réglée provoque l'activation du rafraîchissement, à condition que cette valeur dépasse la valeur réglée au point 10 de la face avant. Si elle est inférieure, le rafraîchissement s'active en suivant d'abord une phase de préparation où la  $T_{départ}$  est égale à la valeur  $T_{min}Y$  configurée au point e de la face arrière. Exemple:


TE réglée sur la face avant =  $24^\circ C$ ,  
TE réglée sur la face arrière =  $18^\circ C$ ;  $T_{min}Y = 20^\circ C$ .  
L'activation aura lieu: à TE =  $22^\circ C$  ( $18+4$ ) = phase de préparation.  
à TE =  $24^\circ C$  selon la courbe caractéristique.

- d)**  Micro interrupteur de sélection de programme de séchage de la dalle. Réglage d'usine: OFF (1234).







Ce programme permet d'effectuer un séchage correct des dallages, sur lesquels seront posés les revêtements de sol (son activation exclut toutes les autres fonctions).


Le programme dure 7 jours: les trois premiers jours la température de départ est maintenue à  $25^\circ C$ , les quatre autres jours la température de départ est élevée et maintenue à la température maximum réglée au point 9 de la face avant. L'activation de ce programme est signalée par le fonctionnement intermittent du led du point 1 de la face avant.


La fréquence de l'intermittence indique l'état d'avancement des jours de séchage: une impulsion toutes les 8 secondes pour le 1er jour, deux toutes les 8 secondes pour le 2ème jours, etc.. Si le courant est coupé au cours de cette phase, le régulateur recommence tout le cycle de séchage. Lorsque le led du point 1 de la face avant clignote en permanence, le programme de séchage est terminé. Il faut alors commuter le micro interrupteur sur OFF.

**Remarque:** En mode manuel  il est impossible d'activer la procédure de séchage de dalles.

En rafraîchissement, cet ensemble de micros interrupteurs permet de limiter la température minimum dans le plancher. Cette température minimum dépend de la caractéristique de l'installation et du type de traitement de l'air adopté. Ci-après les différentes configurations d'activation. Réglage d'usine:  $16^\circ C$ .

 ON OFF	Séchage dalle	 ON OFF	Température de départ limitée à $14^\circ C$
 ON OFF	Température de départ libre	 ON OFF	Température de départ limitée à $12^\circ C$
 ON OFF	Température de départ limitée à $16^\circ C$	 ON OFF	Température de départ limitée à $10^\circ C$

e)  Sélecteur de la température minimum de départ du début du chauffage ( $T_{\min}$ ).  
Réglable entre 20°C et 40°C.  
Réglage d'usine: 20°C.

f)  Sélecteur de limite maximum de la température de départ.  
Réglable entre 35°C et 65°C.  
Réglage d'usine: 50°C.  
Si au point 7 de la face avant la valeur réglée est supérieure, celle-ci sera limitée à la valeur maximum donnée par ce sélecteur.

g) **NZ** Sélecteur de réglage zone neutre.  
Réglable entre 1,5°C et 6°C.  
Réglage d'usine: 2°C (équivalent à  $\pm 1^\circ\text{C}$ ).  
Si la variation de la température de départ reste comprise dans la fourchette de température sélectionnée pour la zone neutre, la vanne de mélange reste inactive.  
En rafraîchissement, la zone neutre prend automatiquement une valeur égale à 1,5°C.

h) **RF(%)** Sélecteur d'influence de la sonde de retour.  
Réglable entre 0% et 100%.  
Réglage d'usine: 80%.  
Ce sélecteur sert à optimiser le rendement de l'installation en fonction de la différence de la température entre le départ et le retour. Le régulateur calcule une valeur de point de consigne de la température de retour sur la base de 70% du point de consigne de la température de départ donnée par la courbe caractéristique. Il mesure ensuite la température de retour réelle et vient modifier la température de départ en fonction de l'écart trouvé entre la mesure et le point de consigne avec l'influence réglée par ce paramètre.

Exemple avec les valeurs de réglage d'usine.  
Température de départ calculée sur la courbe caractéristique  
 $T_{\text{départ}}$  de consigne = 40°C (condition du projet).  
Température mini de début de chauffage = 20°C.  
 $T_{\text{retour}}$  de consigne -20 = 70% (40 - 20) = 14°C  
Donc:  $T_{\text{retour}}$  de consigne = 20 + 14 = 34°C.  
Si la température mesurée par la sonde de retour est de 36°C par exemple, l'écart par rapport au point de consigne est:  
36 - 34 = 2°C.  
Réglage de l'influence de la sonde retour: 80%.  
La température de départ sera alors abaissée de 80% x 2°C = 1,6°C.  
L'influence de la sonde de retour permet d'éviter les risques de température ambiante surchauffée, provoquée par des sources de chaleur gratuites qui modifient la charge thermique.

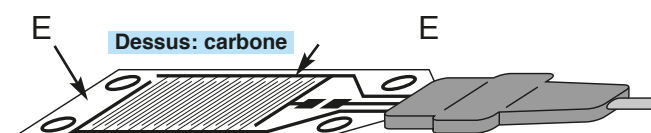
Ce réglage n'a aucune influence en mode rafraîchissement.

i) Contact auxiliaire. Le contact s'ouvre lorsque la vanne de mélange est complètement fermée sur le secondaire et ouverte sur le primaire.  
Utilisable pour effectuer l'arrêt de la pompe du circuit primaire ou du générateur.

j) **UR** Câblage sonde d'humidité relative. Cette sonde permet de détecter la valeur limite de sécurité d'humidité relative afin d'éviter les condensats sur le plancher rafraîchissant. Elle est tarée pour HR = 80-85%. Lorsque la valeur de réglage est atteinte le régulateur ferme la vanne de mélange et enclenche la pompe.

### Positionnement sonde humidité

Selon les caractéristiques de l'installation, la sonde d'humidité doit être placée à l'endroit le plus exposé au risque de formation de condensats. Elle doit être placée avec le côté carbone vers le haut, conformément aux schémas ci-dessous.  
Immobiliser les extrémités E, en faisant adhérer parfaitement la partie centrale au collecteur ou à la tuyauterie.



Dessous: posé sur la surface rafraîchissante

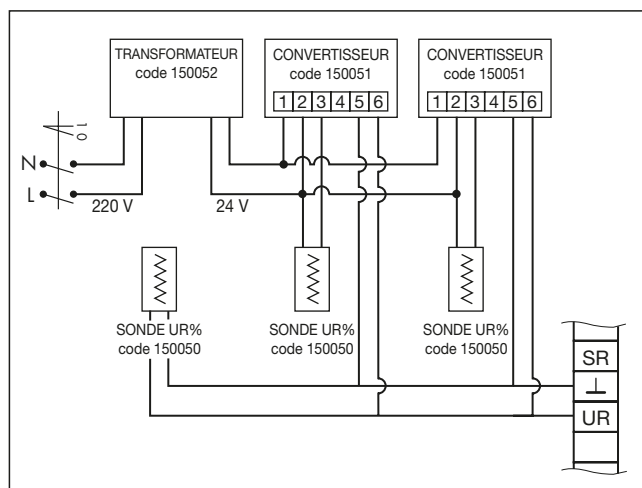
### Comment placer correctement la sonde de limite maxi de l'UR%.

La sonde doit être fixée sur le collecteur monté dans la zone où l'on veut empêcher l'HR% de dépasser les valeurs de sécurité.  
On effectue la fixation en faisant passer dans le trou prévu à cet effet les colliers fournis dans l'emballage.

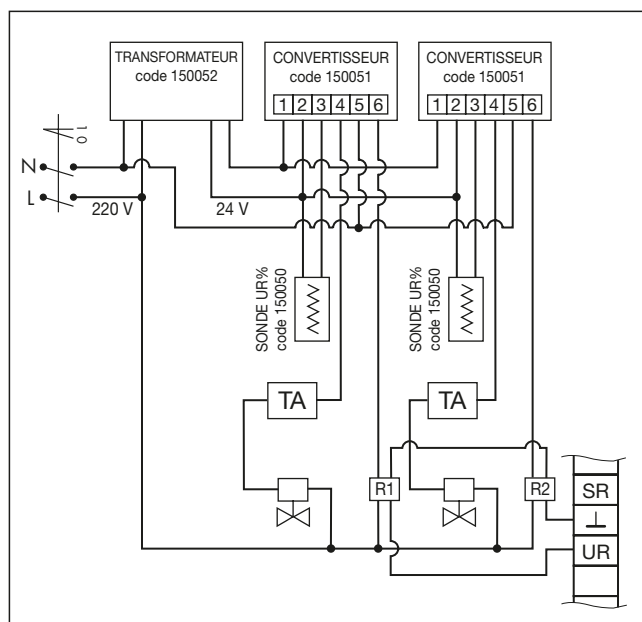


En cas de nécessité de contrôler différentes zones à risque de condensats, les sondes d'humidité doivent être branchées sur un kit d'interface spécial (transformateur, convertisseur et sonde d'humidité). On peut brancher un maximum de 12 convertisseurs et sondes sur un même transformateur.

### Exemple de raccordement avec plusieurs sondes sur différents collecteurs

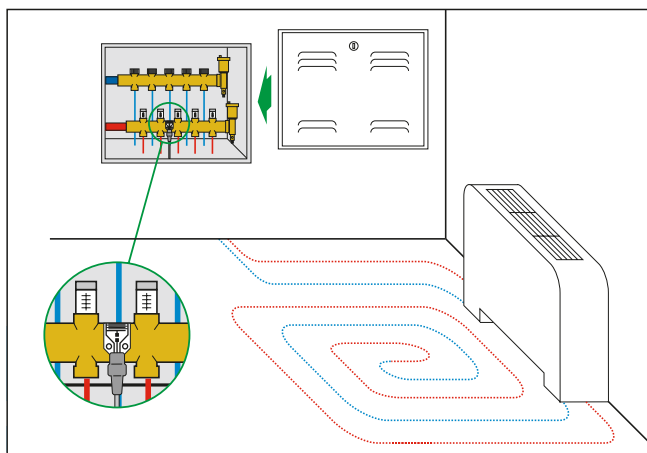


### Exemple de raccordement avec vannes de zone



### Contrôle sonde humidité

A chaque début de saison de rafraîchissement, vous devez vérifier l'état de fonctionnement de la sonde en appuyant un tampon de coton humide à sa surface; cela doit provoquer la fermeture de la vanne de mélange et l'éclairage du led jaune point 1 sur la face avant du régulateur.

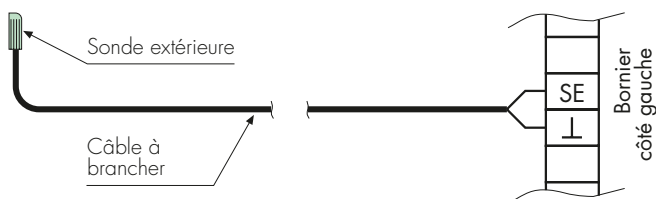


Le contrôle des paramètres ci-dessous permet d'optimiser le fonctionnement du plancher en fonction des valeurs climatiques détectées.

- Température minimum de départ sur la courbe caractéristique sélectionnable par micro interrupteur (point **d** face arrière).
- Point limite humidité relative HR%, contrôlé par sonde code 150050.
- Température ambiante, contrôlée par sonde d'ambiance code 151000.
- **Température et humidité relative de l'air ambiant, traitées par ventilateur-convecteur dédié ou déshumidificateur.**

**Attention:** En montant la sonde de limite HR% conformément aux schémas indiqués, on empêche la formation de condensats. **Il faut toujours prévoir un traitement de l'air adéquat dans les locaux à rafraîchir.**

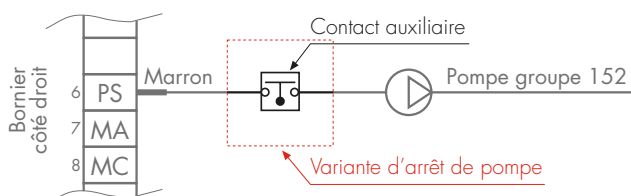
- k) SE** Câblage sonde extérieure. Branchez la sonde extérieure à l'aide d'un câble à deux fils (2 x 0,75) sur le connecteur de régulateur.



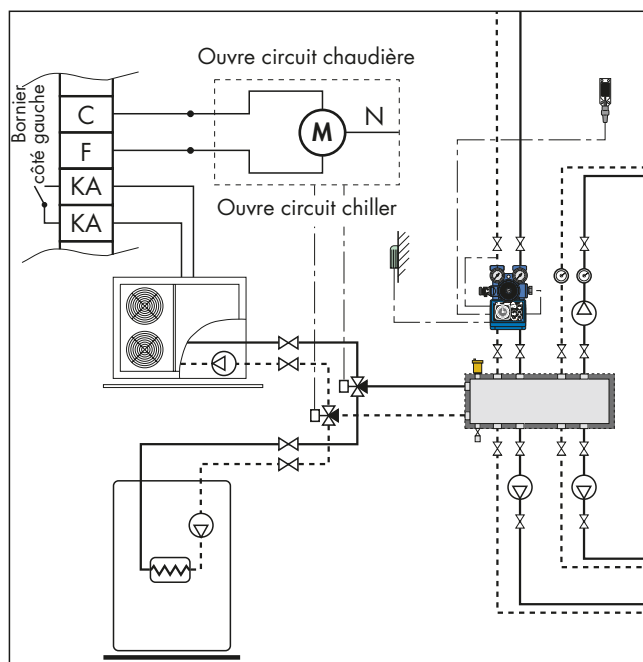
- l) SR** Câblage sonde de retour. D'usine.

- m) TA1** Câblage sonde ambiante. Option.  
**n)** Variante d'arrêt de pompe. Parfois le groupe de régulation climatique est monté sur une installation présentant un ou plusieurs circuits, d'où la nécessité d'utilisation diversifiée. Dans ce cas, pour les circuits avec dispositif ON/OFF, il peut être avantageux d'arrêter le circulateur du groupe.

### Câblage d'arrêt de pompe



- o) SM** Câblage sonde de départ. D'usine.  
**p) C** Câblage vannes de dérivation circuit été/hiver.  
**F** Ce branchement permet d'effectuer automatiquement l'action de la vanne trois voies pour la dérivation hydraulique entre le circuit de la chaudière et le circuit de refroidissement. Cette action s'effectue une fois que la température extérieure dépasse la valeur réglée au point c (+4°C) pendant au moins une demi-heure. Dix minutes après la pompe du groupe de régulation s'active.  
**q) KA** Câblage de mise en route du climatiseur. Cette action s'effectue suivant les mêmes modalités du point **p**.



### Tableau de valeurs des résistances des sondes\*

°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm
-15	11.382	0	5.632	20	2.431	55	690	90	240
-12	9.912	2	5.187	25	2.000	60	587	95	209
-10	8.933	4	4.742	30	1.655	65	501	100	183
-6	7.439	6	4.347	35	1.376	70	430		
-3	6.492	8	4.000	40	1.150	75	370		
-2	6.206	10	3.553	45	966	80	319		
0	5.632	15	2.971	50	815	85	276		

\*Sauf sonde de limite maxi HR%

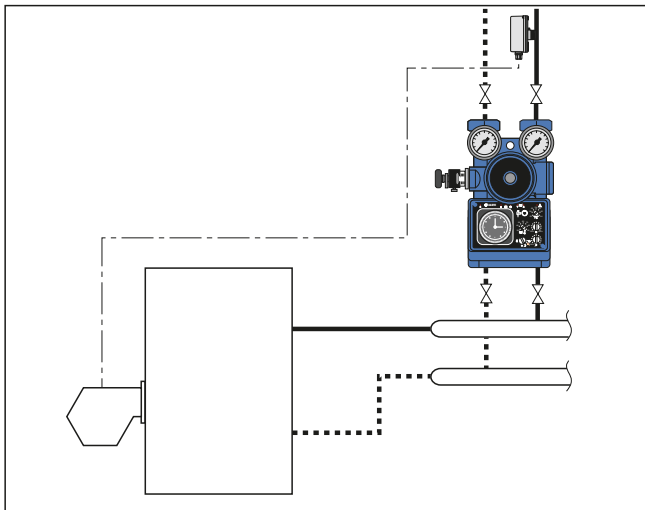
### Sécurité

Si la sonde de départ ou extérieure détecte une valeur de la résistance ohmique en-dehors de la plage de travail (sondes abîmées ou débranchées), la pompe s'arrête et la vanne de mélange se ferme, la led 7 de signalisation est éclairée en continu.

### Thermostat de sécurité à réarmement manuel

Selon les règles en vigueur, il est obligatoire d'installer un thermostat de sécurité à réarmement manuel sur le départ. Valeur de réglage maxi: 55°C.

## Exemple de branchement du thermostat de sécurité basse température



### Fonction antigel

Lorsque le sélecteur point **6** en face avant est placé sur ou , on a deux types d'interventions:

- Si la température de départ est inférieure à 7°C, le régulateur active le fonctionnement du groupe jusqu'à l'obtention d'une température de départ de 20°C. Une fois cette valeur atteinte, il redevient inactif.
- Si la température extérieure est inférieure à 5°C (+2 -0), le régulateur maintient la pompe active.

### Fonction anti-grippage

Si la pompe reste inactive pendant 24 heures, le programme suivant entre automatiquement en fonction, pendant 120 secondes:  
 Pendant 30 secondes la vanne de mélange s'ouvre  
 Pendant 30 secondes elle se ferme  
 Pendant 60 secondes la pompe est ON  
 Lorsque cette fonction est active il est impossible de l'interrompre.

### Commande manuelle

- Pour effectuer les manœuvres il faut:
- Desserrer les vis d'ancrage du servomoteur.
  - Soulever le servomoteur. On peut alors accéder à la poignée de commande.

**Faire attention aux indications placées sur la poignée.**

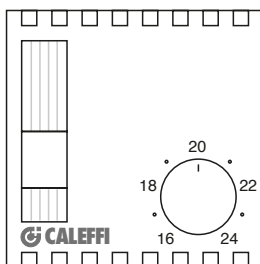


### Options

Sonde d'ambiance, code 151000.

On peut intégrer au groupe de réglage une sonde d'ambiance, en mesure de modifier la valeur de la température de départ en fonction de la température réelle dans l'ambiance. Cette configuration permet de tenir compte des apports énergétiques gratuits et d'affiner encore la valeur de la température de départ, avec d'excellents résultats en termes de confort et d'économie d'énergie.

En condition de rafraîchissement, la valeur indiquée sur la sonde est majorée de 2°C.



## Fonctionnement de la sonde d'ambiance

La sonde d'ambiance permet d'optimiser le fonctionnement de l'installation car elle se charge de modifier automatiquement la courbe de réglage.

Selon les plages horaires de confort et de réduit sélectionnées sur l'horloge et selon la température réglée dans l'ambiance, elle effectue la mesure de la température réelle dans l'ambiance. Ce paramètre exerce un changement substantiel sur la courbe caractéristique (**A**), afin d'accélérer la mise à régime et d'éviter que l'ambiance soit trop chauffée ou trop refroidie.

La différence entre la température ambiante réelle mesurée par la sonde et la température réglée produit un effet amplifié par rapport à celui produit par une variation égale de la température extérieure. Un écart de température ambiante de 1°C provoque un déplacement de la courbe caractéristique de la température extérieure de 7°C, avec la variation correspondant de la température de départ. Par exemple,

si  $T_{amb}$  de consigne = 20°C et  $T_{am}$  mesurée = 19°C,

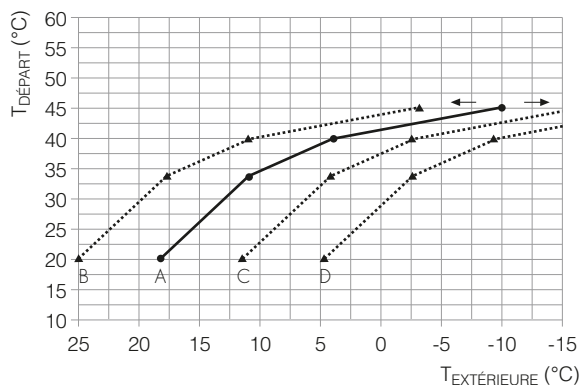
alors le déplacement de 1°C provoque un déplacement de 7°C vers la gauche de la courbe caractéristique (**B**). La température de départ se trouve donc majorée. Si l'écart est négatif, le déplacement se produira sur la courbe C.

Ce comportement est applicable pour un écart maximum de la température ambiante de 3°C.

La température de départ ne pourra cependant pas dépasser la valeur maximum réglée au point **f** de la face arrière. En régime réduit, la température ambiante réglée est automatiquement abaissée de 2°, définissant ainsi la  $T_{réduit}$  de consigne.

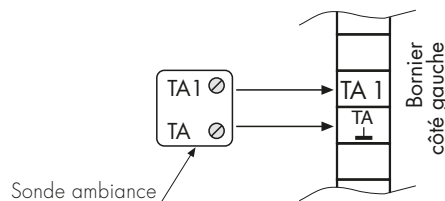
Cet écart de température provoque un déplacement vers la droite de la courbe caractéristique de la température extérieure (**D**) de 14°C, avec la variation correspondante de la température de départ. Si la température ambiante mesurée descend en dessous de la  $T_{réduit}$  de consigne, la caractéristique de la courbe de départ (**A**) est reprise avec la correction de réduit réglée au point **12** de la face avant du régulateur.

### Courbe avec régulation par sonde d'ambiance



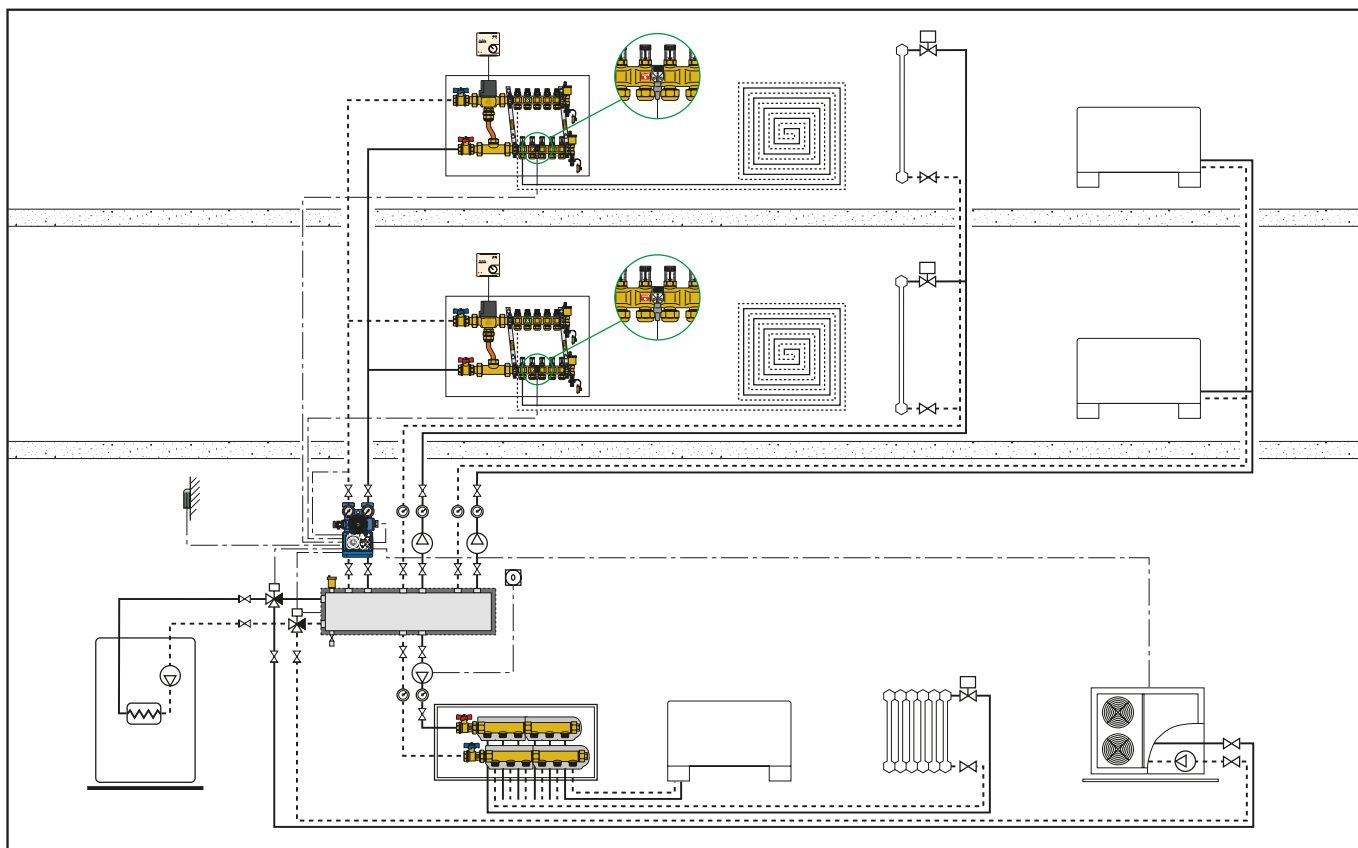
### Branchement électrique de la sonde d'ambiance

Effectuer le branchement avec un câble blindé à deux fils (2 x 0,75) sur le bornier à l'arrière du tableau du régulateur conformément au schéma ci-dessous.



**AVERTISSEMENTS** - Si le câble de branchement entre la sonde d'ambiance et la centrale n'est pas blindé il doit être placé dans une gaine séparée. La longueur maximum du câble est de 150 m.

## Schema d'application



## TEXTE DU CAHIER DES CHARGES

### Code 152650

Groupe de régulation climatique pour chauffage et rafraîchissement. Raccordements 1" F à écrou libre. Corps en fonte grise GG19. Joints en EPDM. Pression maxi d'exercice: 6 bar. Température ambiante de 0 à 40°C. Température de réglage de 5 à 60°C (réglage d'usine: chauffage 45°C, rafraîchissement 16°C). Humidité relative ambiante maxi 95%. Composé de: Vanne de mélange à quatre voies; Servomoteur vanne de mélange ayant les caractéristiques suivantes: Alimentation 230 V 50 Hz. Absorption 10 VA. Durée du cycle 240 s. Couple 10 N·m. Pompe UPS 25-60. Vanne de by-pass avec échelle de réglage de 0,05 à 0,6 bar. Régulateur climatique avec horloge programmable à deux canaux journalier/hebdomadaire. Sonde de température de départ. Sonde de température de retour. Sonde de température extérieure à brancher sur le bornier. Sonde de contrôle de limite maxi HR%. Thermomètres départ et retour échelle 0÷60°C. Commutation automatique cycle été/hiver. Connexion pour télétransmission. Degré de protection IP 42. Equipé d'isolation thermique en PPM.

### Code 152651

Groupe de régulation climatique pour chauffage et rafraîchissement. Raccordements 1" F à écrou libre. Corps en fonte grise GG19. Joints en EPDM. Pression maxi d'exercice: 6 bar. Température ambiante de 0 à 40°C. Température de réglage de 5 à 60°C (réglage d'usine: chauffage 45°C, rafraîchissement 16°C). Humidité relative ambiante maxi 95%. Composé de: Vanne de mélange à quatre voies; Servomoteur vanne de mélange ayant les caractéristiques suivantes: Alimentation 230 V 50 Hz. Absorption 10 VA. Durée du cycle 240 s. Couple 10 N·m. Pompe UPS 2-80. Régulateur climatique avec horloge programmable à deux canaux journalier/hebdomadaire. Sonde de température de départ. Sonde de température de retour. Sonde de température extérieure à brancher sur le bornier. Sonde de contrôle de limite maxi HR%. Thermomètres départ et retour échelle 0÷60°C. Commutation automatique cycle été/hiver. Connexion pour télétransmission. Degré de protection IP 42. Equipé d'isolation thermique en PPM.

### Code 151000

Sonde d'ambiance pour groupe de régulation climatique.

*Nous nous réservons le droit d'améliorer ou de modifier les produits décrits ainsi que leurs caractéristiques techniques à tout moment et sans préavis*

