

# Groupe de Distribution Régulé en température pour chauffage et rafraîchissement pour un circuit basse température et un circuit haute température



série 174

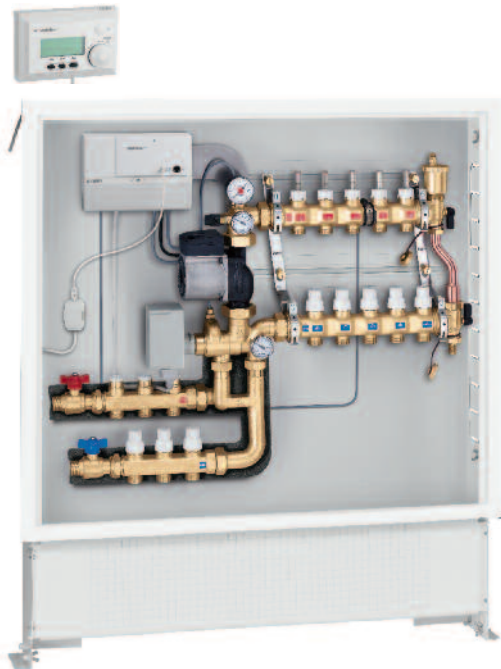


BS EN ISO 9001:2000  
Cert. n°: FM 21654



UNI EN ISO 9001:2000  
Cert. n°: 0003

01168/09 FR



## Fonction

Ce groupe de distribution régulé avec kit de distribution pour circuit haute température a été conçu pour des installations mixte : plancher chauffant combiné avec radiateurs ou ventilo-convecteurs.

**Il est équipé d'un régulateur/optimizeur numérique qui gère la température de l'eau de départ du plancher chauffant - rafraîchissant, en fonction de la température extérieure et ambiante, et de la charge thermique. (température de retour)**

Livré dans un coffret encastrable compact et esthétique, l'ensemble s'intègre très facilement.

Il comprend :

- un régulateur électronique intégré, avec sonde extérieure, sondes départ, retour, et sonde d'ambiance avec contrôle du régulateur à distance,
- une vanne trois voies motorisée,
- un circulateur 3 vitesses,
- collecteurs départ avec débitmètres et collecteurs retours avec vannes d'arrêt,
- des thermomètres départ et retour, un manomètre, un robinet de purge, un purgeur automatique, un robinet de vidange,
- un kit de distribution haute température pour la distribution vers des radiateurs ou des ventilo-convecteurs, avec vannes d'arrêt et de réglages incorporés et by-pass différentiel, indispensable lorsque les circuits radiateurs sont contrôlés par des têtes thermostatiques ou électrothermiques.

**Demande de brevet N° MI2006A001935.**

## Documents à consulter

- Notice tech. 01144 Collecteurs pré-assemblés pour plancher chauffant série 668...S1



## Gamme de produits

Code 1745.2 003 Groupe de distribution régulé en température pour chauff. / rafraîch., avec circulateur UPS 25-60 et kit de distribution haute température  
Code 1745.4 003 Groupe de distribution régulé en température pour chauff. / rafraîch., avec circulateur UPS 25-80 et kit de distribution haute température

## Caractéristiques techniques

### Matériaux

#### Groupe de régulation avec vanne trois voies motorisée

Corps : laiton EN 1982 CB753S  
Mécanisme : laiton EN 12164 CW614N  
Obturateur : acier inox  
Joints : EPDM

#### Ensemble porte-instruments de départ

Corps : laiton EN 1982 CB753S

#### Kit de by-pass circuit haute température

Corps : laiton EN 1982 CB753S  
Clapet by-pass : POM  
Ressort : acier inox

#### Vanne d'arrêt

Corps : laiton EN 12165 CW617N  
Sphère : laiton EN 12164 CW614N chromée

#### Collecteur de distribution haute température

##### Collecteur départ

Corps : laiton EN 1982 CB753S

##### Vanne de réglage de débit

Obturateur : laiton EN 12164 CW614N  
Joints : EPDM

##### Collecteur retour

Corps : laiton EN 1982 CB753S

##### Vannes d'arrêt

Axe obturateur : acier inox  
Obturateur et joints : EPDM  
Ressorts : acier inox  
Manette : ABS

## Performances

Fluides admissibles : eau, eau glycolée  
Pourcentage maxi de glycol : 30%

Plage de température de régulation : 2÷90°C  
Plage de température admissible en entrée : 5÷100°C  
Pression maxi d'exercice : 10 bar

Tarage by-pass différentiel coll. plancher : 25 kPa (2.500 mm C.E.)

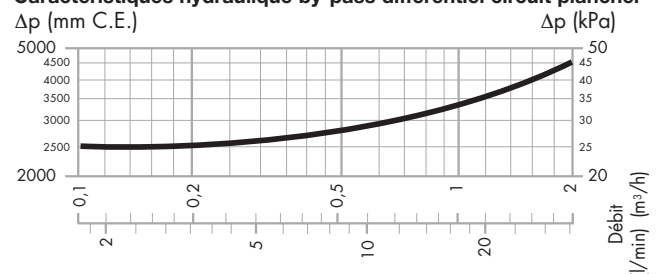
Tarage by-pass différentiel circuit H.T. : 10 kPa (1.000 mm C.E.)  
Diamètre intérieur collecteur circuit H.T. : Ø 27 mm

Échelle thermomètre : 0÷80°C  
Échelle manomètre : 0÷10 bar

### Raccordements :

- circuit haute température : 3/4" M
- au groupe de régulation : écrou tournant 1" F
- dérivations circuit plancher : 3/4" M - Ø 18 mm
- entraxes dérivations : 50 mm
- dérivations circuits haute température : 3/4" M - Ø 18 mm
- Entraxe dérivation : 50 mm

## Caractéristiques hydraulique by-pass différentiel circuit plancher



## Régulateur

Trois points  
 Alimentation : 230 V - 50 Hz  
 Puissance absorbée : 5,5 VA  
 Indice de protection : IP 40

## Servomoteur

Trois points  
 Alimentation : 230 V - 50 Hz  
 Temps de manoeuvre : 50 s (rotation 120°)  
 Puissance absorbée : 8 VA  
 Pouvoir de coupure contact auxiliaire : 0,8 A  
 Indice de protection : IP 44  
 Température ambiante maxi : 55°C  
 Couvercle de protection : auto extingible VO

## Sonde température départ/retour

Type NTC  
 Plage de travail : -20÷100°C  
 Cable bi-filaire

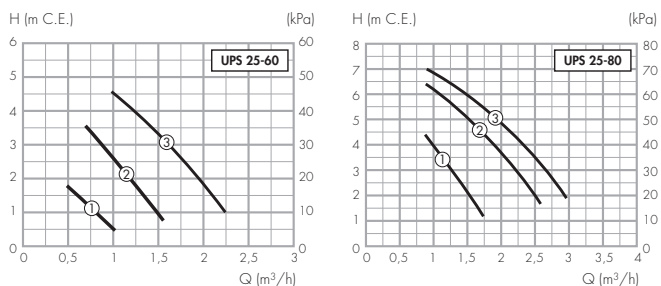
## Thermostat de sécurité

Réglage usine : 55°C ±3°C  
 Indice de protection : IP 55  
 Pouvoir de coupure : 10 A (0,8) / 240 V

## Circulateur

Circulateur trois vitesses : modèle UPS 25-60/UPS 25-80  
 Matériau : Corps : fonte GG 15/20  
 Alimentation : 230 V - 50 Hz  
 Humidité ambiante maxi : 95%  
 Température ambiante maxi : 80°C  
 Indice de protection : IP 44  
 Entraxe : 130 mm  
 Raccordements : 1 1/2" avec écrou tournant

## Caractéristiques hydrauliques



## Puissance absorbée

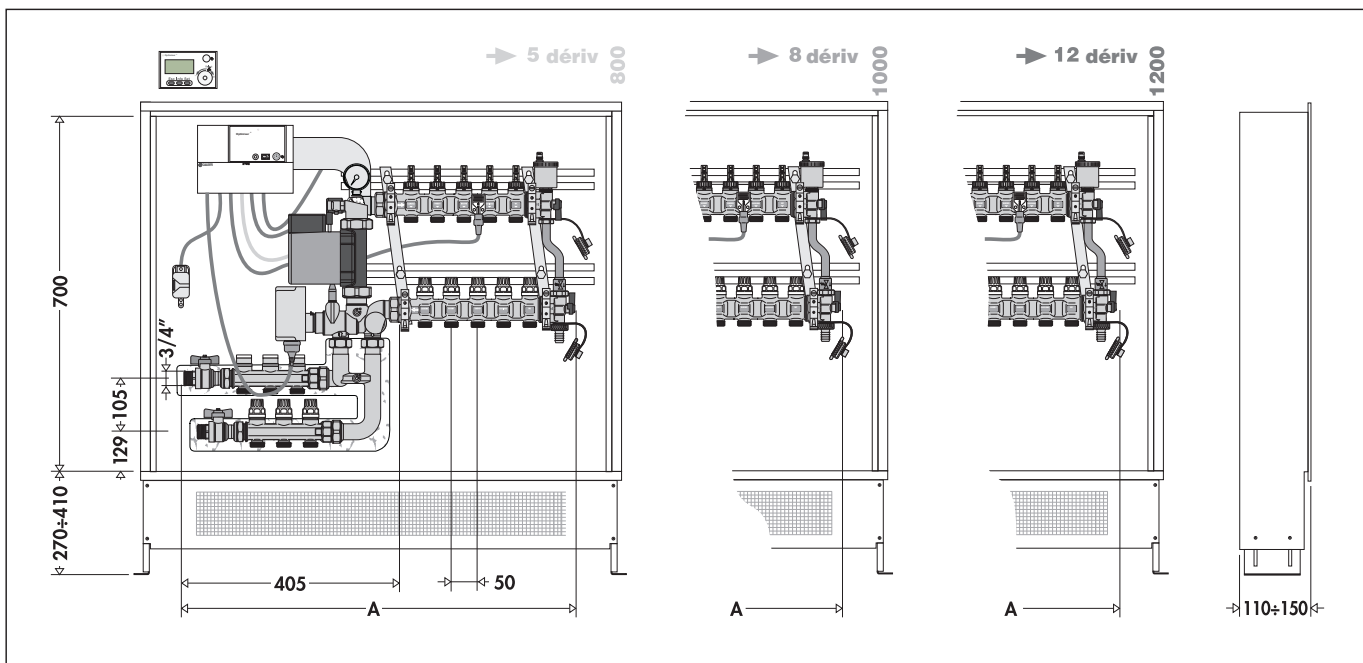
Vitesse	I (A)	P (W)	n (tours/min)
3	0,40	90	1800
2	0,30	65	1100
1	0,20	45	700

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

## Isolation

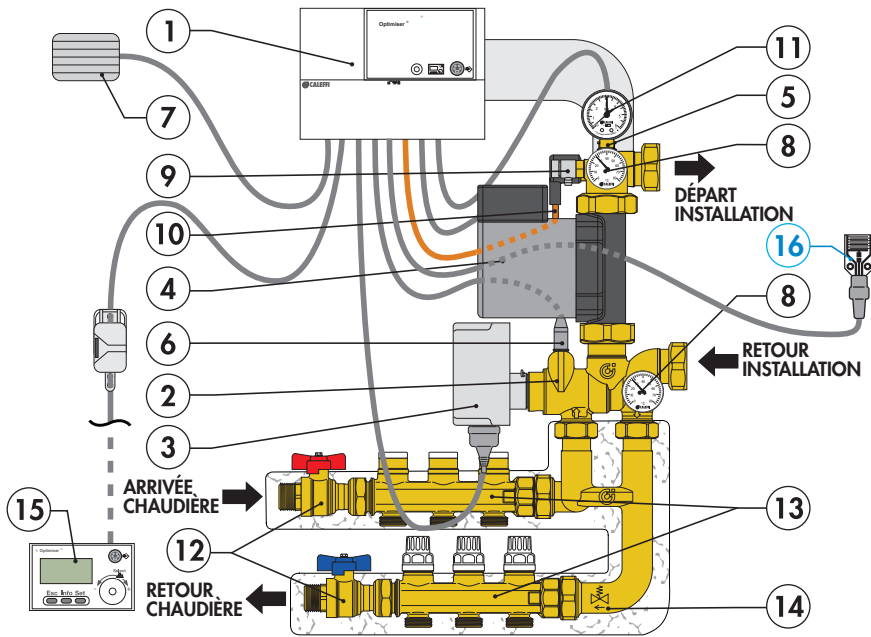
Matériau : PE-X expansé à cellules fermées  
 Epaisseur : 15 mm  
 Densité : - partie intérieure : 30 kg/m³  
 - partie extérieure : 50 kg/m³  
 Conductivité thermique (DIN 52612) : 0°C : 0,038 W/(m·K)  
 40°C : 0,045 W/(m·K)  
 Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur (DIN 52615) : >1300  
 Plage de température d'exercice : 0÷100°C  
 Résistance au feu (DIN 4102) : classe B2

## Dimensions

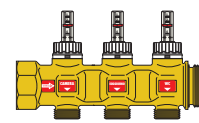


code	avec circ. UPS 25-60	1745E2 003	1745F2 003	1745G2 003	1745H2 003	1745I2 003	1745L2 003	1745M2 003	1745N2 003
	avec circ. UPS 25-80	-	-	-	-	-	1745L4 003	1745M4 003	1745N4 003
	dériv. radiateur	3	3	3	3	3	3	3	3
	dériv. planchers	5	6	7	8	9	10	11	12
	A	755	805	855	905	975	1025	1075	1125

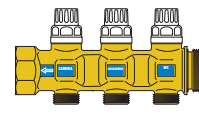
## Composants



Collecteur départ avec débitmètres et vannes de réglage intégrés.



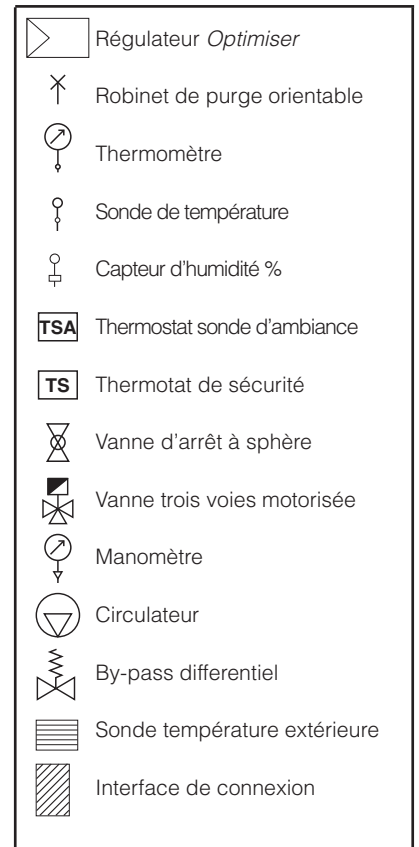
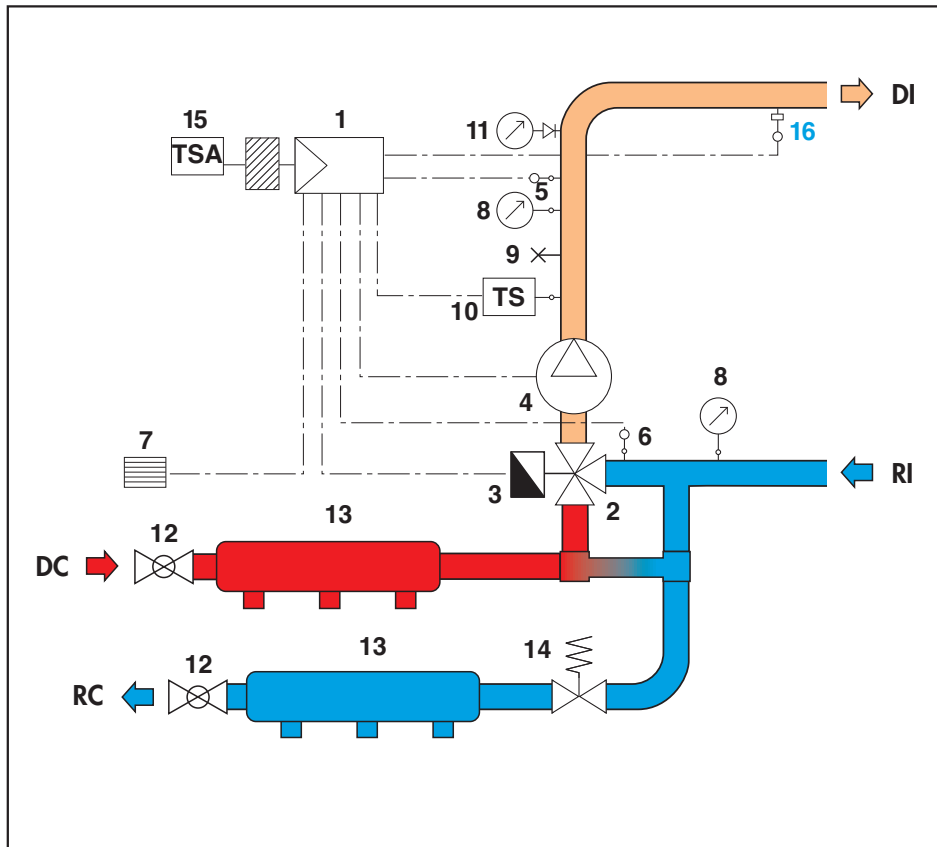
Collecteur retour avec vannes d'arrêt intégrées.



Ensembles de terminaison avec vannes à sphère multipositions, purgeur d'air automatique, **kit by-pass pour contrôle de la pression différentielle** raccord tétine pour remplissage/vidange.

- |  |  |
|--|--|
| 1 Régulateur "Optimiser" chauffage et rafraîchissement | 9 Purgeur orientable   |
| 2 Vanne mélangeuse trois voies                         | 10 Thermostat de sécurité  |
| 3 Moteur trois points                                  | 11 Manomètre   |
| 4 Circulateur à trois vitesses UPS 25-60               | 12 Vanne d'arrêt circuit haute température                         |
| 5 Sonde de température de départ                       | 13 Collecteur de distribution avec vanne d'arrêt pour circuit H.T. |
| 6 Sonde de température de retour                       | 14 Kit de by-pass différentiel circuit haute température           |
| 7 Sonde de température extérieure                      | 15 Contrôle à distance et sonde d'ambiance                         |
| 8 Thermomètre à plongeure départ et retour             | 16 Capteur de limite d'humidité relative                           |

## Schéma hydraulique



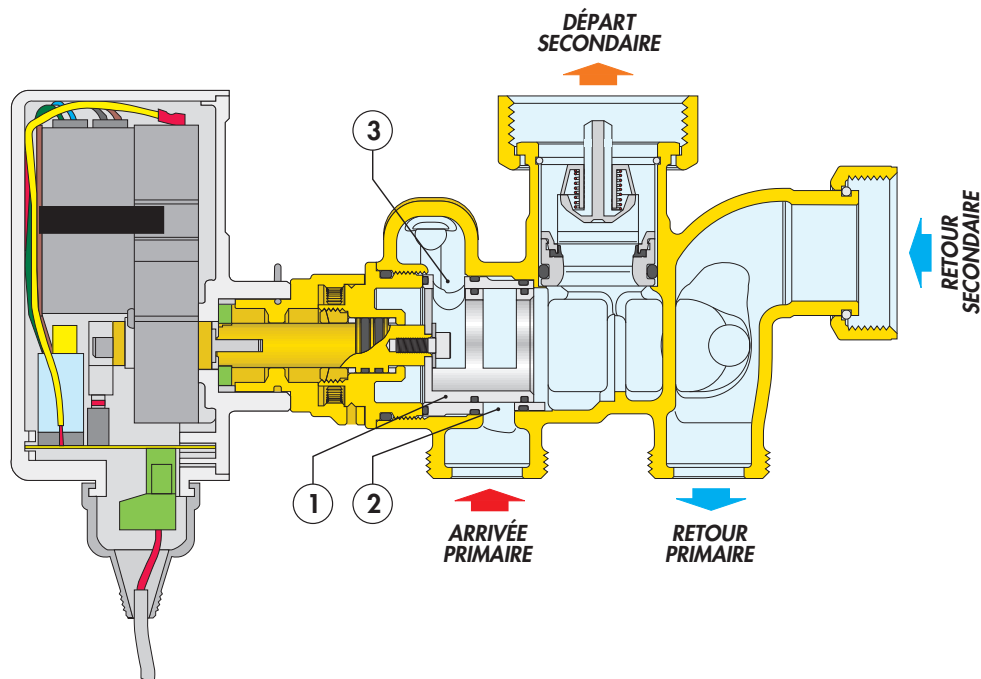
## Principe de fonctionnement

La régulation de la température est obtenue par l'action d'un régulateur électronique sur une vanne mélangeuse trois voies motorisée.

Le régulateur agit sous l'influence de quatre sondes, sonde de départ à la sortie de la vanne mélangeuse, sonde de retour du circuit plancher, sonde extérieure et sonde d'ambiance.

La régulation des flux à l'intérieur de la vanne est faite par un obturateur usiné (1) qui, en tournant, ouvre ou ferme les passages de l'eau chaude (2) et de l'eau de retour (3), pour maintenir la température de départ à la valeur imposée par le régulateur.

En fonction de la variation de la charge thermique du circuit plancher ou de la variation de température du circuit haute température, la vanne mélangeuse régule automatiquement les ouvertures pour obtenir la température de départ optimale.



## Particularités de construction

### Corps groupe de régulation

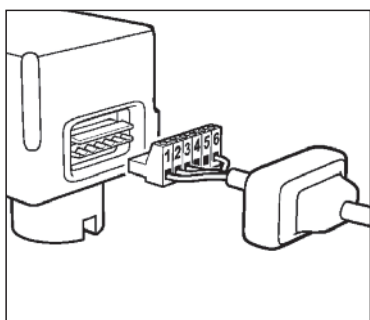
La pièce de fonderie qui contient le dispositif de régulation est réalisée en un seul bloc dans lequel ont été usinés directement les raccordements aux circuits haute et basse températures. Un canal interne approprié mène le fluide de retour de l'installation au siège de la vanne de régulation, permettant ainsi de réduire l'encombrement de l'ensemble et facilitant aussi le raccordement.

### Pertes de charges réduites

La vanne mélangeuse trois voies possède un obturateur spécifique garantissant un débit élevé dans un encombrement réduit en maintenant une bonne régulation de température, sans phénomène de pompage que pourrait entraîner les variations de charges thermiques.

### Raccordement électrique

Le raccordement électrique du moteur est réalisé avec une prise-broche recouverte d'une protection élastomère. Ce système permet le raccordement sans ouvrir le capot du moteur, facilitant ainsi le branchement.

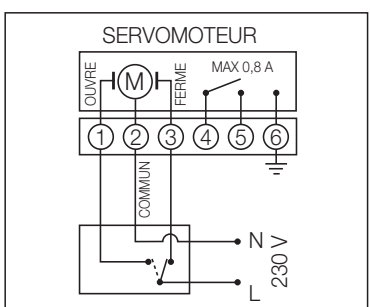


### Contact auxiliaire

Le servomoteur dispose d'un contact auxiliaire permettant l'activation du générateur.

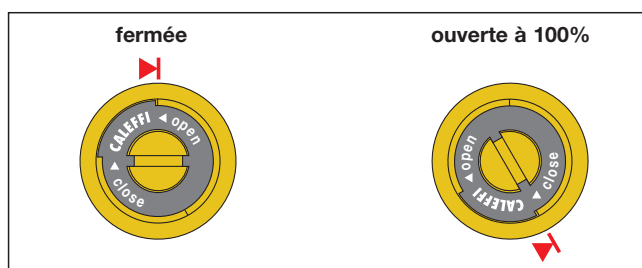
Vanne complètement fermée : contact OFF

Vanne en ouverture : contact ON



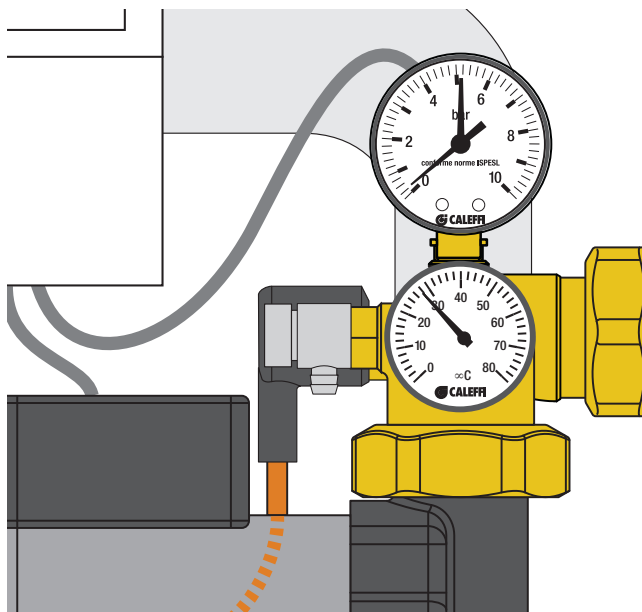
### Ouverture manuelle

Une fois le moteur enlevé, l'ouverture et la fermeture de la vanne peut s'effectuer manuellement à l'aide d'un tournevis.



### Groupe de départ

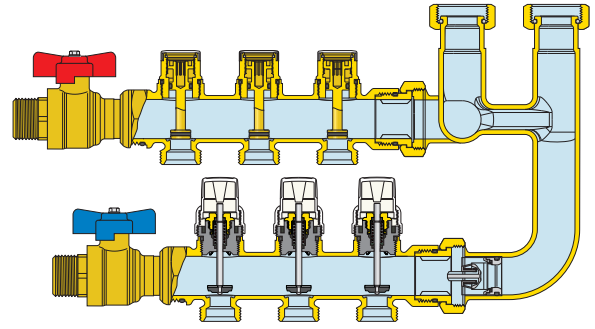
Le groupe de départ est une pièce de fonderie monobloc équipée de prises nécessaires pour le raccordement des différents composants comme le thermostat de sécurité, le thermomètre, le manomètre, le robinet de purge et la sonde de départ.



## Kit de distribution haute température avec by-pass différentiel

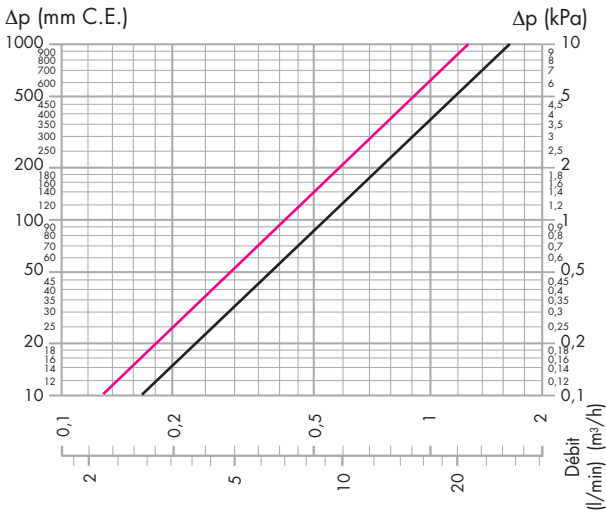
### Fonction

Le kit de distribution haute température avec by-pass différentiel est prévu pour le raccordement vers les émetteurs de chauffage ou de rafraîchissement comme des radiateurs ou des ventilo-convecteurs avant la dérivation vers le plancher chauffant. Il est composé de collecteurs avec vannes d'arrêt et de réglage incorporées et d'un by-pass différentiel.



### Collecteurs de distribution haute température

- Les collecteurs de distribution sont équipés de :
- vannes de réglages incorporées sur le collecteur départ, permettant de régler les débits et d'équilibrer les différents circuits.
  - vannes d'arrêt incorporées au collecteur retour, permettant de fermer automatiquement chaque circuit à l'aide d'une tête électrothermique.

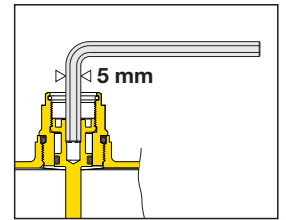


	Kv	Kv <sub>0,01</sub>
Vanne de réglage de débit 100% ouverte	5,40	540
Vanne d'arrêt	4,10	410

- Kv = débit en m³/h pour une perte de charge de 1 bar
- Kv<sub>0,01</sub> = débit en l/h pour une perte de charge de 1 kPa

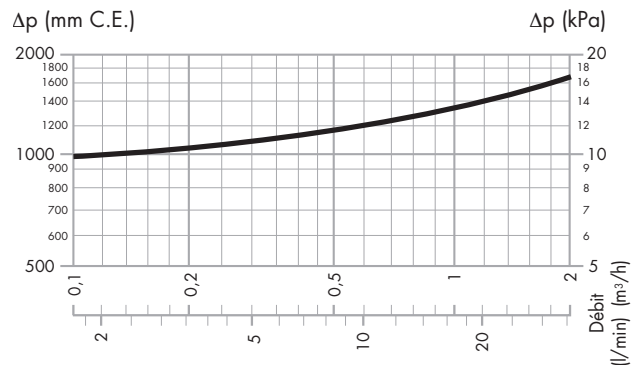
### Caractéristiques hydrauliques vannes de réglage du débit

Position de réglage	Kv (m³/h)	Kv <sub>0,01</sub> (l/h)
2 tours	0,22	22
3 tours	1,30	130
4 tours	3,20	320
5 tours	4,70	470
T.O.	5,40	540



### Soupape différentielle

La soupape différentielle permet de maintenir le circulateur du circuit haute température à son point de fonctionnement. Elle favorise la circulation vers les corps de chauffe et limite les surpressions dues à l'action des vannes thermostatiques ou électrothermiques. La soupape différentielle n'est pas réglable. Elle est ici tarée à 10 kPa, valeur moyenne des pertes de charge du circuit haute température.

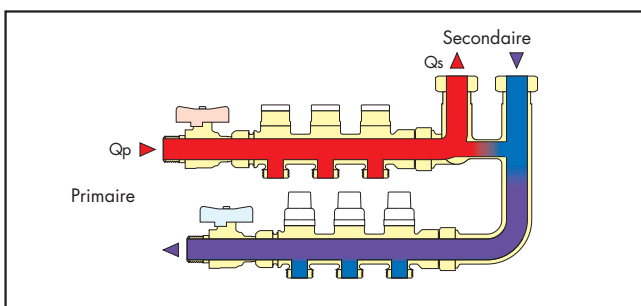


### Kit de by-pass circuit haute température

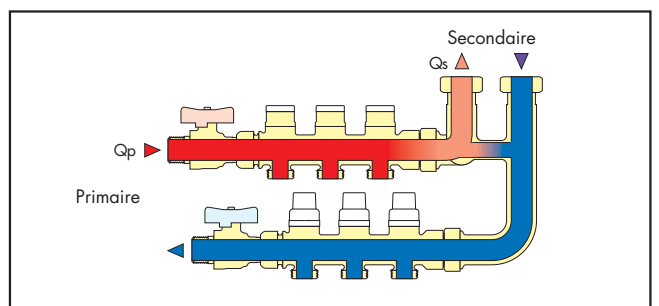
Le kit de by-pass assure aussi la séparation hydraulique des circuits haute et basse températures. Cette séparation optimise le fonctionnement du circuit basse température vers le plancher et évite que les variations de débit dans le circuit haute température aient une influence sur le circuit plancher. Ainsi le débit de chaque circuit dépend exclusivement des caractéristiques de leurs circulateurs respectifs en évitant les influences réciproques dues à leur montage en série. Comme indiqué ci-dessous, deux conditions d'équilibre possibles peuvent se présenter. De préférence, on dimensionne l'installation de façon à avoir en régime :

$$Q_{\text{primaire}} \geq Q_{\text{secondaire}} \text{ (circuit basse température) } + Q_{\text{corps de chauffe}}$$

$Q_{\text{primaire}}$  maximum conseillée : 1,5 m³/h



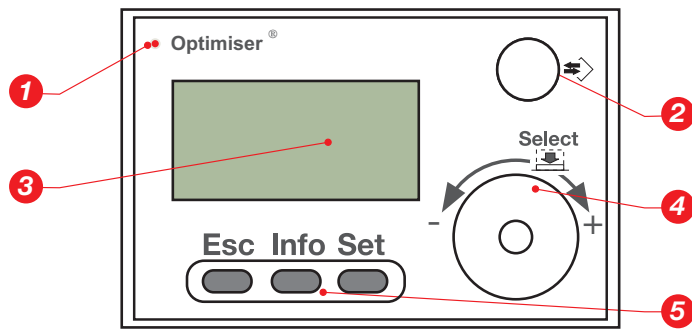
$$Q_{\text{primaire}} \geq Q_{\text{secondaire}}$$



$$Q_{\text{primaire}} < Q_{\text{secondaire}}$$

# Régulateur électronique

## Contrôle à distance et sonde d'ambiance



## Description des commandes

1. La couleur de la led indique l'état de fonctionnement :
  - **vert clignotant** : initialisation du régulateur
  - **vert fixe** : régulateur en fonctionnement
  - **vert/rouge clignotant** : régulateur en fonctionnement avec erreur sondes
  - **rouge clignotant** : vérification en cours du régulateur
  - **rouge permanent** : dysfonctionnement du régulateur
2. La connexion Mini DIN, sur la face avant de l'appareil, permet une liaison avec le PC pour visualiser tous les paramètres du régulateur. Le câble de liaison Mini DIN à Sub D 9 pôles et le programme de transmission sont disponibles en option.

3. L'écran affiche en texte clair toutes les informations et tous les points du menu. Toutes les valeurs indiquées sont mises à jour en temps réel. Le choix d'une fonction éclaire automatiquement l'écran. Au bout de 4 minutes sans intervention, l'écran retourne à l'affichage standard et n'est plus éclairé.
4. Le bouton Select permet, en tournant à droite (+) ou à gauche (-), de visualiser les différentes fonctions du menu et de modifier les valeurs. Le choix des points du menu se fait en pressant le bouton.

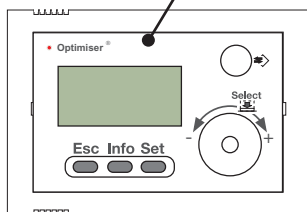
## Gestion température ambiante

La commande à distance permet de modifier la température ambiante, en plus ou en moins par rapport à une valeur standard de référence. Sur l'écran apparaît la variation ( $\pm 5$  K), avec incrémentation de 0,5 K, par rapport à la valeur de référence : confort 20°C; réduit 18°C. [Rafraîchissement confort 22°C ou arrêt](#). La température ambiante réelle apparaît sur la quatrième ligne de l'écran.

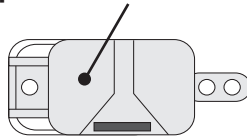
## 5. Touches de fonction :

- Esc** - Modifie l'indication du point du menu choisi et retourne au niveau précédent.  
 - La modification des données n'est pas prise en considération.
- Info** - Permet de visualiser de brèves informations sur le point du menu choisi.
- Set** - Enregistre la modification effectuée.

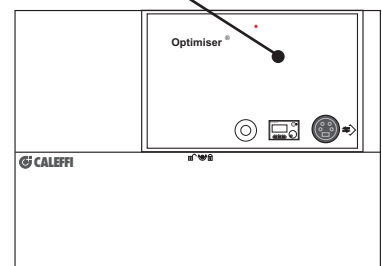
## Support commande à distance avec sonde d'ambiance



## Interface de connexion pour commande à distance

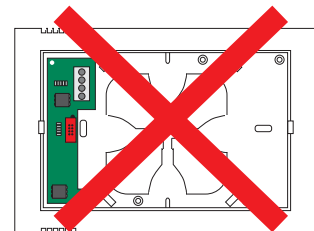
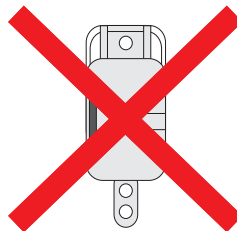
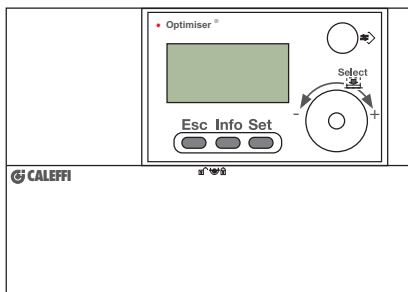


## Interface régulateur



## Installation de la commande à distance sur le régulateur

La commande à distance peut aussi être montée directement sur le régulateur. Dans ce cas, le connecteur et le support ne sont plus nécessaires et la sonde d'ambiance n'est plus active.



## Fonction confort immédiat

Cette fonction permet de modifier le confort sans avoir à modifier les paramètres du régulateur.

Sur l'écran, à la deuxième ligne, est indiqué la valeur de correction - En standard cette valeur est 0, correspondant à la courbe caractéristique de régulation. Après avoir sélectionner ce champ, en tournant le bouton Select à droite ou à gauche, on peut relever cette valeur jusqu'à +5, ou la diminuer jusqu'à -5. Chaque incrémentation correspond à un déplacement de la courbe de 5%.

Exemple en partant du réglage usine :

- T départ - démarrage chauffage = 20°C
- T départ à la température extérieure mini = 40°C
- $\Delta T$  calculé = 40°C - 20°C = 20 K (100%). Le réglage de la valeur de correction à "+1", entrainera une modification de la température de départ de consigne de 5% de la  $\Delta T$  donc ici de 1K.

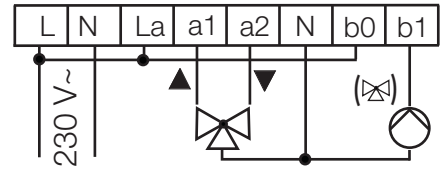
## Fonction confort immédiat chauffage/rafraîchissement

La valeur peut être modifier par tranche de 0,5 K au lieu de 1 K. Donc la courbe sera modifiée de 2,5% au lieu de 5%.

## Bornier chauffage

### Raccordement électrique

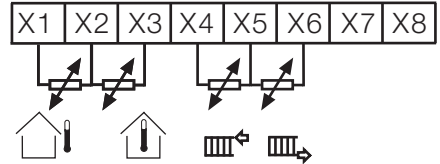
- L Phase
- N Neutre
- La Contact relais vanne mélangeuse
- a1 Contact ouverture vanne mélangeuse
- a2 Contact fermeture vanne mélangeuse
- N Sortie neutre pour vanne mélangeuse et circulateur
- b0 Contact relais circulateur
- b1 Contact circulateur



### Raccordement sondes

#### Bornier X

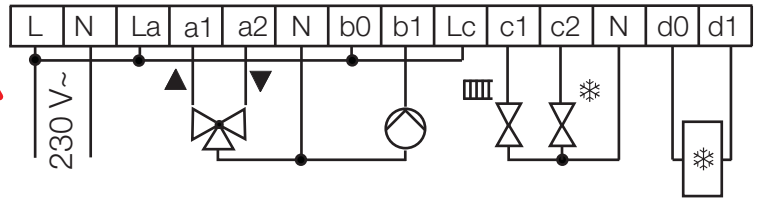
- X1 Sonde extérieure
- X2 Commun sonde extérieure et sonde d'ambiance
- X3 Sonde d'ambiance
- X4 Sonde départ
- X5 Commun sonde départ et sonde retour
- X6 Sonde retour



## Bornier chauffage / rafraîchissement

### Raccordement électrique

- L Phase
- N Neutre
- La Contact relais vanne mélangeuse
- a1 Contact ouverture vanne mélangeuse
- a2 Contact fermeture vanne mélangeuse
- N Sortie neutre pour vanne mélangeuse et circulateur
- b0 Contact relais circulateur
- b1 Contact circulateur
- Lc Contact circuit chauffage/rafraîchissement
- c1 Contrôle chauffage
- c2 Contrôle rafraîchissement
- N Sortie neutre pour chauffage/rafraîchissement
- d0 Contact sans potentiel d'activation à l'entrée du Groupe froid
- d1 Contact sans potentiel d'activation à la sortie du Groupe froid



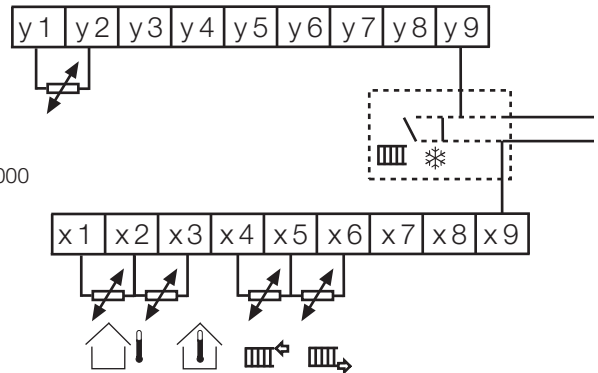
### Raccordement sondes

#### Bornier Y

- y1 Sonde humidité relative
- y2 Sonde humidité relative
- y9 Raccordement basculement été/hiver pour thermostats code 151003

#### Bornier X

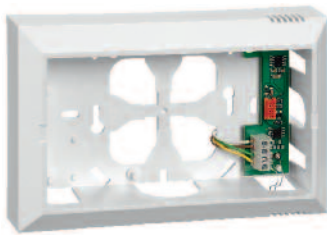
- x1 Sonde extérieure
- x2 Commun sonde extérieure et sonde d'ambiance optionnelle code 151000
- x3 Thermostat sonde d'ambiance optionnelle code 151000
- x4 Sonde départ
- x5 Commun sonde départ et sonde retour
- x6 Sonde retour 1
- x9 Raccordement basculement été/hiver pour thermostats code 151003



### Valeur de résistance des sondes

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	14616	-2	6164	+16	2852	+34	1430	+52	767	+70	434	+88	260
-18	13211	±0	5634	+18	2632	+36	1331	+54	718	+72	409	+90	246
-16	11958	+2	5155	+20	2431	+38	1239	+56	673	+74	386	+92	233
-14	10839	+4	4721	+22	2247	+40	1154	+58	631	+76	364	+94	221
-12	9838	+6	4329	+24	2079	+42	1076	+60	592	+78	343	+96	210
-10	8941	+8	3974	+26	1925	+44	1004	+62	556	+80	324	+98	199
-8	8132	+10	3652	+28	1785	+46	938	+64	522	+82	306	+100	189
-6	7405	+12	3360	+30	1657	+48	876	+66	491	+84	290		
-4	6752	+14	3094	+32	1539	+50	819	+68	462	+86	274		

## Contrôle à distance et sonde d'ambiance

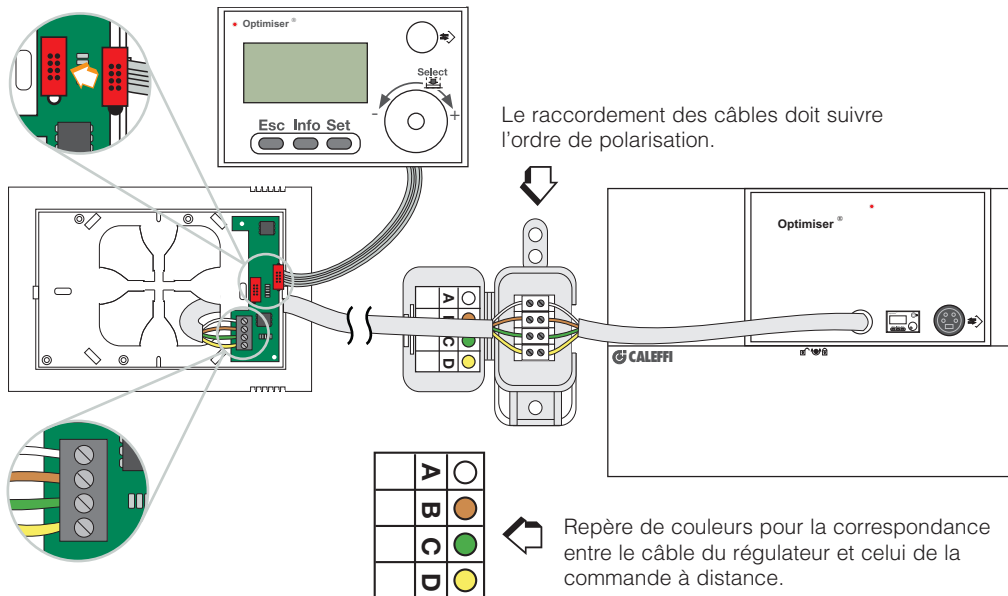


## Valeurs de résistance de la sonde d'ambiance

°C	Ω	°C	Ω
18	15720	21	14370
19	15260	22	13940
20	14800	23	13520

Le support de la commande à distance doit être positionné horizontalement, en suivant les prescriptions d'installations habituelles des sondes d'ambiance. Lorsqu'on ne souhaite pas utiliser la sonde d'ambiance, celle-ci peut être déconnectée en établissant dans le bornier X, un pont entre  $x_2$  et  $x_3$ . Le régulateur se positionne alors automatiquement en fonction **confort immédiat**.

## Câblage régulation - commande à distance



### Raccordement des sondes

Le raccordement au régulateur des sondes départ, retour, extérieure et d'ambiance doit être fait avec un chemin de câbles dédié. En cas de nécessité d'utiliser un chemin de câble ou se trouvent des câbles de tension, il faut impérativement utiliser un câble blindé avec terre.

Toutes interventions sur le câblage du régulateur peut induire des perturbations électriques. Il est nécessaire après chaque intervention de réinitialiser (reset), le régulateur en coupant momentanément son alimentation électrique.

Distance maximum entre la commande à distance et le régulateur : 100 m, avec câble 4 fils de section 0,5 mm<sup>2</sup>.

## Capteur de limite d'humidité relative

### Contrôle d'humidité

Le capteur d'humidité agit lorsque le régulateur est utilisé pour le rafraîchissement. Ce capteur permet de détecter la valeur limite d'humidité afin d'éviter la formation de condensats sur le plancher. Cette limite est réglée pour HR=80÷85%. Lorsque cette valeur est atteinte, le régulateur ferme la vanne de mélange et le circulateur reste en service.

### Contrôle du capteur d'humidité

Contrôler, au début de chaque saison de rafraîchissement, l'état de fonctionnement du capteur en appuyant un tampon de coton humide sur sa surface ; cette opération doit provoquer la fermeture de la vanne de mélange et l'éclairage de la led (8) sur le régulateur.

### Positionnement du capteur d'humidité

En fonction des caractéristiques de l'installation, le capteur d'humidité doit être placé, à l'endroit le plus exposé à la formation de condensats. Il doit être placée avec le côté carbone vers le haut, comme indiqués ci-dessous.

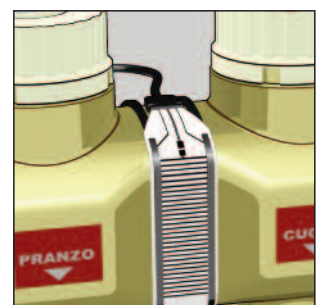
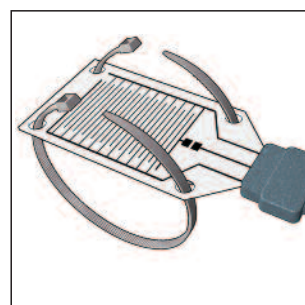
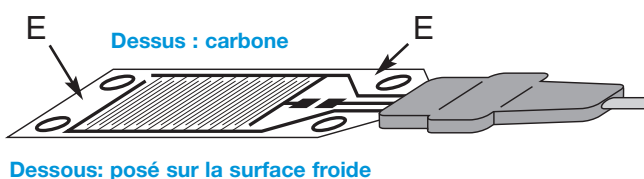
### Comment placer correctement le capteur de limite maxi d'humidité.

Le capteur doit être fixé sur le collecteur monté dans la zone où l'on veut empêcher l'humidité de dépasser les valeurs de sécurité.

La fixation se fait à l'aide des colliers fournis avec le capteur comme indiqué ci-dessous.

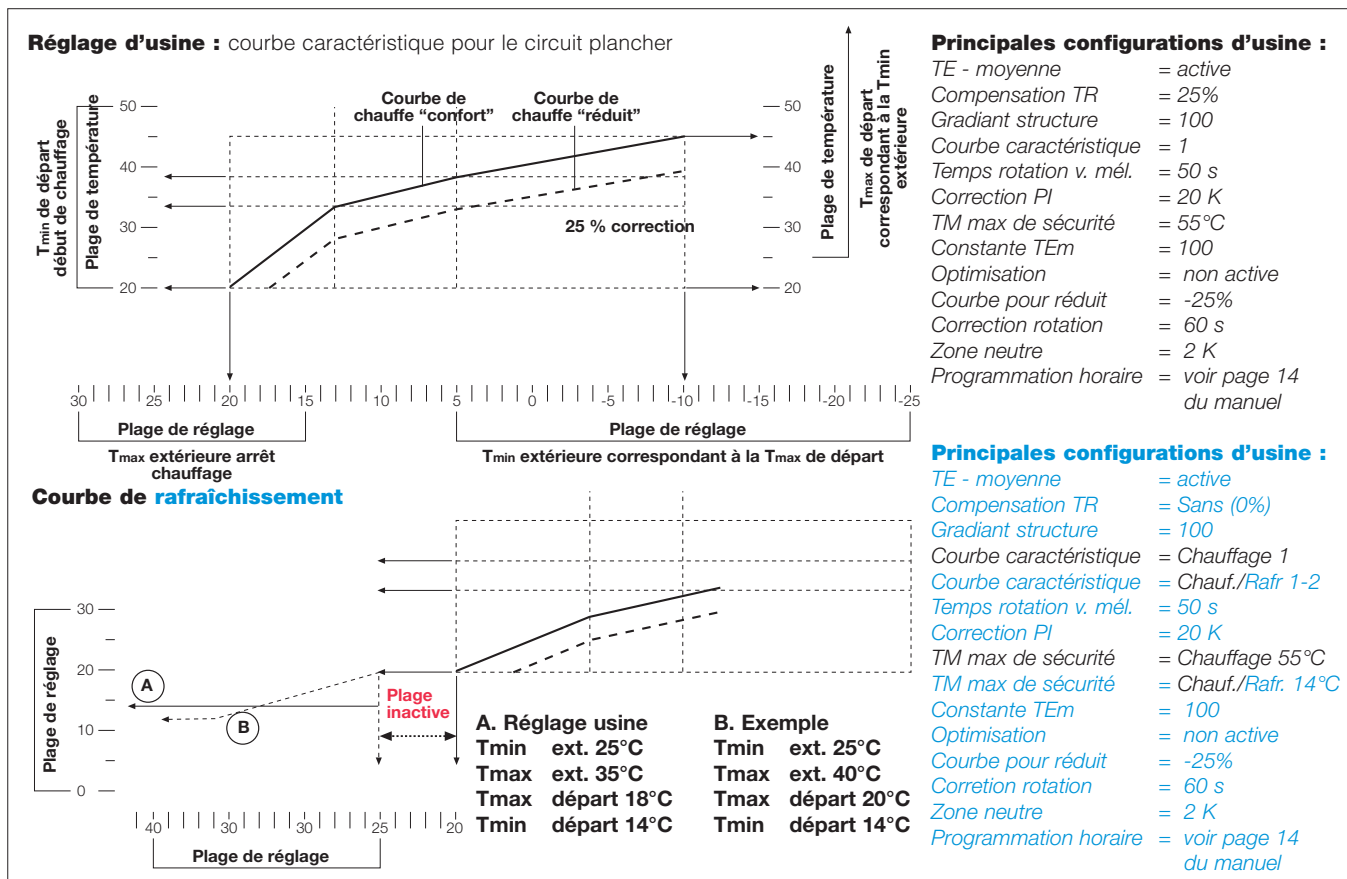
- Température minimale de départ à régler sur la face avant, (bouton N° 5).
- Valeur limite d'humidité mesurée par le capteur.
- Température ambiante, contrôlée par le thermostat d'ambiance.
- Température et humidité de l'air ambiant, en présence de déshumidificateur ou ventilo-convecteurs .

**Attention : Le capteur d'humidité relative permet d'anticiper la formation de condensats. Il convient néanmoins de toujours prévoir un traitement de l'air adéquat dans les locaux à rafraîchir.**



# Mise en service - démarrage immédiat

Le régulateur est configuré d'usine pour fonctionner immédiatement avec un plancher chauffant.



## Indications des fonctions sur l'écran

Symbole	Signification	Symbole	Signification	Symbole	Signification
A	Automatique	.	Désactivé	Λ	Vanne en ouverture / ou défilement du menu vers le haut
I	Tmax	>	Choix ligne	÷	Vanne en position arrêtée
□	Off	>>	Valeur sélectionnée	V	Vanne en fermeture / ou défilement du menu vers le bas
⏻	Stand by	#	Valeur modifiée	┌	Vanne mélangeuse ouverte 100%
☀	Confort	-Λ	Résistance sonde trop élevée (câble coupé)	└	Vanne mélangeuse fermée
)	Réduit	-V-	Résistance sonde trop basse (câble en court circuit)	I	Valeur mesurée
!	Activé	-X-	Valeur non disponible	S	Valeur nominale calculée

## Caractéristiques de fonctionnement

### Régulation de température de départ, en fonction de la température extérieure

La température de départ est calculée en fonction des valeurs des sondes : extérieure, de départ, de retour, d'ambiance et de la courbe de chauffe paramétrée.

### Fonction dégivrage de la vanne mélangeuse et du circulateur

Pour éviter les phénomènes de grippage dus aux arrêts prolongés, par exemple en été, la vanne mélangeuse et le circulateur sont actionnés automatiquement tous les jours pendant 60 secondes.

### Fonction antigel - deux niveaux de contrôle

Premier niveau : le circulateur est activé si la temp. extérieure est inférieure à 4°C ou la temp. ambiante inférieure à 5°C (en présence d'une sonde d'ambiance). Il est arrêté lorsque la temp. extérieure remonte au dessus de 6°C ou la temp. ambiante au dessus de 7°C.

Second niveau : si la température de départ ou de retour est inférieure à 7°C, la vanne mélangeuse s'ouvre et le circulateur est mis en route. Quand la température du circuit dépasse 20°C, le circulateur s'arrête et la vanne mélangeuse se ferme.

### Contrôle des sondes

#### Erreur sonde température extérieure

Lorsque la mesure de la température extérieure est inférieure à -25°C ou supérieure à +40°C, le régulateur active les opérations suivantes : arrêt du circulateur, fermeture de la vanne mélangeuse, indication sur l'écran < anomalie sonde TE > et la led rouge clignote. La fonction antigel, la sonde de départ et la fonction dégivrage restent actives.

#### Erreur sonde température départ

Lorsque la mesure de la température de départ est inférieure à 0°C ou supérieure à 110°C, le régulateur active les opérations suivantes : arrêt du circulateur, fermeture de la vanne mélangeuse, indication sur l'écran < anomalie sonde TD > et la led rouge clignote.

#### Reconnaissance des sondes en option

Lorsque les sondes optionnelles (T ambiante et T retour), ne sont pas branchées, le régulateur indique leurs absences par -X-.

Lorsqu'elles sont reliées, le régulateur les reconnaît automatiquement. Comme il s'agit de sonde de correction, il n'y a pas de signalement en cas d'anomalie.

### Fonction séchage de dalle (pour plancher, parois et plafonds chauffant)

Les installations neuves, de chauffage à basse température, après une période de séchage naturel, doivent être chauffées de manière graduelle. A cet effet, ce régulateur est pourvu d'un programme automatique de "premier chauffage de séchage". Ce programme doit être activé dans la fonction "Standby".

Sa durée totale est de sept jours. Les trois premiers jours, la température de départ sera maintenue à 25°C. Les quatre jours suivants, la température de départ sera portée à la valeur réglée dans le menu "température max. de sécurité" (niveau 4 dans la structure du menu). A la fin de la procédure, la fonction de séchage dalle doit être désactivée, sinon le régulateur répète l'opération automatiquement.

En cas de coupure de courant durant la phase de séchage, le programme reprend automatiquement au point où il s'est arrêté.

### Procédure :

Niveau 0	Select
> Configuration	Select
> Circuit v. mél. désiré	Select
> Opérativité	Select
> Séchage dalle	<input checked="" type="checkbox"/> Set

**ATTENTION : lors de l'activation de cette fonction, vérifier et régler la valeur nécessaire Tmax de sécurité; valeur réglée d'usine à 55°C**

### Optimisation du mode confort ou réduit (manuel ou avec auto-apprentissage)

Cette fonction nécessite le raccordement de la sonde d'ambiance.

L'optimisation permet d'anticiper le passage du mode réduit au confort (**dans cette fonction la TD est fixée au maximum**), afin d'atteindre rapidement le niveau du régime confort souhaité.

Cette fonction peut être :  = inactive;  = active; **A** = en auto-apprentissage.

### Active :

Le temps d'anticipation nécessaire dépend des divers paramètres de l'installation (puissance, temp. extérieure et ambiante, échange thermique, typologie de la structure, etc.), il faut donc indiquer au régulateur un coefficient correspondant au type de structure.

Valeur guide du coefficient de structure

- Construction bien isolée :	400
- Réglage d'usine :	100
- Construction mal isolée :	50

**Cette fonction n'est pas active en mode rafraîchissement.**

### Auto-apprentissage :

Cette fonction permet au régulateur de déterminer par lui-même l'anticipation. La durée maximum conseillée d'auto-apprentissage est de **10 jours** ;

A l'échéance des 10 jours, il faut alors passer de la fonction **A** = auto-apprentissage à la fonction  = active.

Le coefficient de structure ainsi étudié par l'appareil sera intégré automatiquement et apparaîtra dans le menu < constante ... >.

### Température extérieure moyenne

Cette fonction peut être activée en cas de nécessité. Lorsqu'elle est active, la moyenne de la température extérieure, dénommée TE réf., est calculée mathématiquement et enregistrée toutes les heures. Elle est utilisée alors pour déterminer la température de départ. Cette fonction permet d'atténuer l'influence des variations brusques de température extérieure.

### Influence de la température de retour

Lorsque la sonde de retour est raccordée au régulateur, la valeur de température qu'elle indique permet au régulateur d'analyser la charge thermique nécessaire à l'installation.

Il calcule alors la différence entre la température de retour calculée (avec une influence comprise entre 0 et 50%. Réglage usine : 0%) et la température mesurée par la sonde et modifie en conséquence la consigne de température de départ.

Par exemple, si la charge thermique effective est inférieure à celle calculée, la  $\Delta T$  entre le départ et le retour sera donc inférieure à celle calculée par le régulateur. La courbe de chauffe sera alors abaissée. A l'inverse, si la  $\Delta T$  mesurée est supérieure, la courbe de chauffe est réhaussée.

**Cette fonction n'est pas active en mode rafraîchissement.**

### Influence de la température ambiante

Lorsqu'une sonde d'ambiance est raccordée, le régulateur relève alors la température ambiante. En fonction de la différence entre la température de consigne et la température relevée, le régulateur déplace la courbe de chauffe. Sur la sonde, l'utilisateur peut régler la valeur de température ambiante "confort" souhaitée. Lors du passage en "réduit", cette valeur est automatiquement diminuée de 2 K.

### Etat de fonctionnement

#### Standby

Dans cet état, le régulateur reste inactif en maintenant la vanne mélangeuse fermée et le circulateur arrêté. Les fonctions antigel et dégivrage restent actives.

#### Confort

En fonctionnement "confort", la température de départ est régulée en fonction de la température extérieure, selon la courbe de chauffe qui a été réglée. Cette courbe de chauffe est adaptée automatiquement lorsque sont raccordées les sondes d'ambiance et/ou de retour.

#### Réduit

En fonctionnement "réduit", la température de départ est abaissée, par un déplacement parallèle vers le bas de la courbe de chauffe. Ce déplacement peut être réglé à l'aide d'un paramètre entre 0 et 50%. **Cette fonction n'est pas active en mode rafraîchissement.**

#### Température maximum

Cette fonction permet de chauffer à la valeur maximum réglée. Cette valeur Tmax est réglable de 25°C à 90°C.

### Indication standard et modifications des paramètres

L'écran fait apparaître : le jour de la semaine, la date, l'heure, correction courbe, état de fonctionnement, temp. ambiante ou temp. extérieure.

Exemple :

#### Commande à distance

Ve 23. Apr	22:41
Corr. Amb.	» +0,0K
Confort	
T- amb.	+23,9°C

#### Commande sur le régulateur

Ve 23. Apr	22:41
Corr. comf.	+0
Antigelo	
T- amb	X-°C

### Programmation horaire

4 programmes sont à disposition, avec un total de 12 points de commutation configurable (SP).

Réglages d'usine : programme 1 (2 commutations); programme 2 (5 commutations). Tous les programmes sont modifiables.

Configuration usine programme 1 :

Commutations identiques chaque jour

Point SP	Horaire	Action	Actif les
1	06:00	Confort	Lu Ma Me Je Ve Sa Di
2	22:00	Réduit	Lu Ma Me Je Ve Sa Di

Configuration usine programme 2 :

5 commutations avec horaires différents chaque jour.

Point SP	Horaire	Action	Actif les
1	05:00	Réduit	Lu Ma Me Je Ve
2	07:00	Confort	Lu Ma Me Je Ve
3	09:00	Confort	Sa Di
4	22:00	Réduit	Lu Ma Me Je Di
5	23:30	Standby	Lu Ma Me Je Ve Sa Di

Pour la description détaillée des différentes fonctions, se reporter au mode d'emploi et de mise en service.

