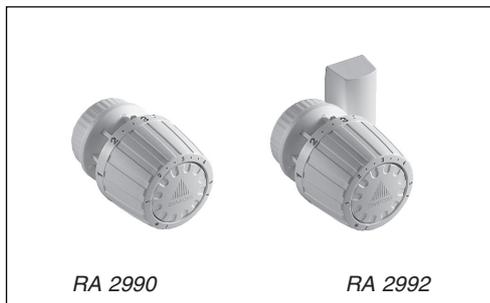




Application



RA 2000 est un régulateur proportionnel avec une bande P étroite.

Gamme de température 5 - 26 °C, protection antigel, ajustage limité ou bloqué.

Grâce au nouveau système de fixation encliquetable, le montage est encore plus facile et ne nécessite l'usage d'aucun outil: par simple pression, dès qu'il atteint la butée, l'élément

s'emboîte automatiquement sur le corps de vanne. Un antiviol intégré, qu'il suffit d'activer, le protège contre un démontage inopportun.

Une fonction "mémo" permet de retrouver la température idéale. Les éléments avec bulbe à distance sont livrés avec 2 m de tube capillaire bobinés autour du bulbe. Un éventuel surplus reste enroulé et de ce fait invisible.

Ces éléments s'adaptent à tous les types de corps de vanne de la série RA. Leur couleur, blanc pur, correspond à RAL 9016.

Combinés avec les corps de vanne RA, les caractéristiques techniques sont conformes aux exigences de la norme européenne EN 215-1 et la production à la norme ISO 9000.

Commande et caractéristiques

Eléments à fixation encliquetable

| Type    | Modèle   | Exécution                            | Gamme de réglage <sup>1)</sup> | No. de code |
|---------|----------|--------------------------------------|--------------------------------|-------------|
| RA 2990 | Standard | Bulbe incorporé                      | 5-26 °C                        | 013G29900   |
| RA 2992 | Standard | Bulbe à distance 0-2 m <sup>2)</sup> |                                | 013G2992    |

<sup>1)</sup> A Xp = 2 K. (la vanne est fermée à une température ambiante plus élevée de 2 K)

<sup>2)</sup> L'élément avec bulbe à distance est livré avec le capillaire enroulé dans le boîtier du bulbe. Seul la longueur nécessaire est déroulée lors du montage.

Accessoires

| Produit                             | No. de code |
|-------------------------------------|-------------|
| Antiviol, 20 pièces/paquet          | 013G5241    |
| Clé pour le déblocage de l'antiviol | 013G1248    |

Ajustage de la température

\* = Protection antigel

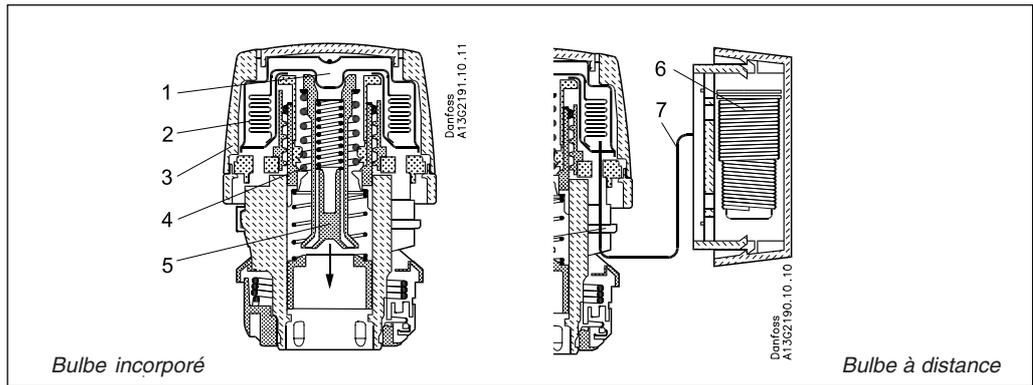
|   |     |    |    |    |    |    |      |   |   |  |
|---|-----|----|----|----|----|----|------|---|---|--|
| 7 | 9,5 | 14 | 17 | 20 | 23 | 26 | 28°C |   |   |  |
|   | *   | 1  | 2  | •  | 3  | •  | •    | 4 | 5 |  |
| 5 | 7,5 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 26°C |   |   |  |

Les températures ambiantes qui correspondent aux chiffres d'ajustage sur le bouton de réglage ressortent de l'échelle ci-dessus. Ce sont des valeurs indicatives car la température atteinte est influencée, entre autres, par les conditions de montage.

Blocage et limitations max. et min. de l'ajustage sont effectués à l'aide d'ergots de limitation sur l'arrière de l'élément. Ce procédé est décrit en détail dans les instructions jointes à chaque emballage.

Construction

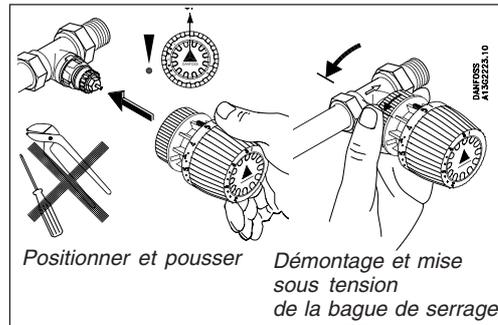
1. Élément thermostatique
2. Soufflet
3. Bouton de réglage
4. Ressort de réglage
5. Ergot de limitation
6. Bulbe à distance
7. Tube capillaire



La température ambiante agit directement sur le soufflet, contenant de la vapeur, se trouvant à l'intérieur de l'élément thermostatique. Lorsque la température de la pièce baisse, le soufflet se comprime à l'intérieur de l'élément provoquant l'ouverture de la vanne qui assu-

ra ainsi l'apport de chaleur nécessaire correspondant à la température souhaitée. Le processus inverse se produit lorsque la température ambiante croît: sous l'effet de la pression d'évaporation, le soufflet se détend, la vanne se ferme réduisant ainsi l'apport d'eau chaude au radiateur.

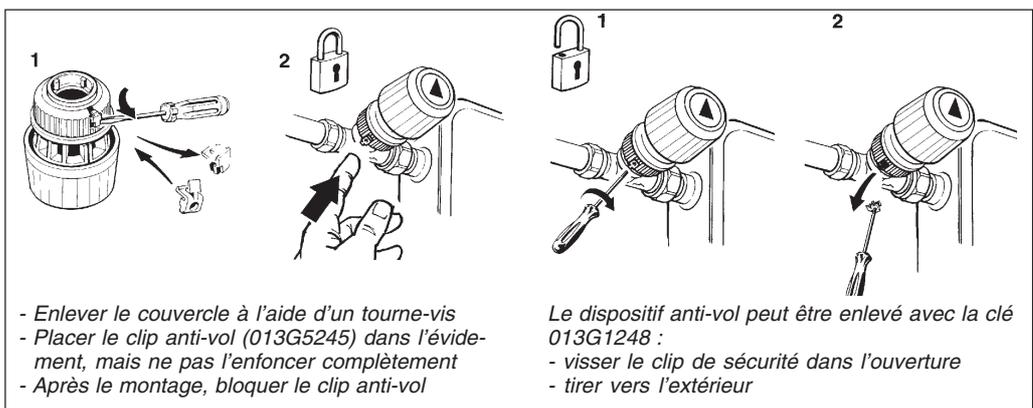
Montage



Le montage de l'élément thermostatique sur le corps de vanne est très simple et ne nécessite l'usage d'aucun outil: positionner le thermostat, pousser et c'est fini.

Une bague de serrage provoque l'encliquetage automatique sur la vanne. Le mécanisme de serrage de la fixation est activé en usine et est prêt à être monté. Après des montages et démontages répétés, il est nécessaire de réactiver le mécanisme en tournant la bague. Les instructions de montage se trouvent sur l'emballage.

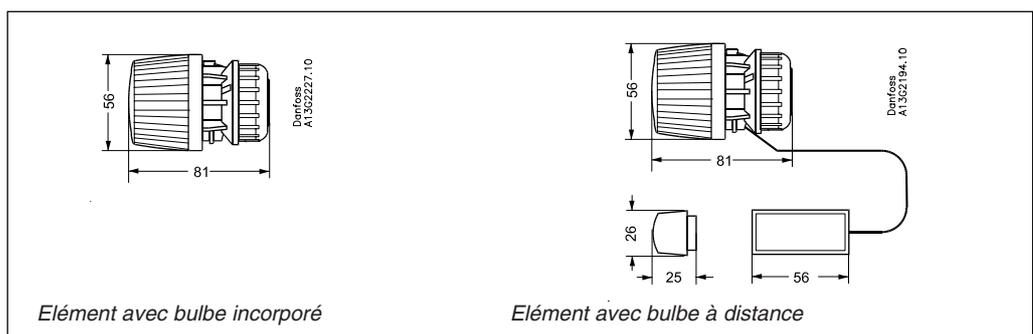
Antivol



- Enlever le couvercle à l'aide d'un tourne-vis
- Placer le clip anti-vol (013G5245) dans l'évidement, mais ne pas l'enfoncer complètement
- Après le montage, bloquer le clip anti-vol

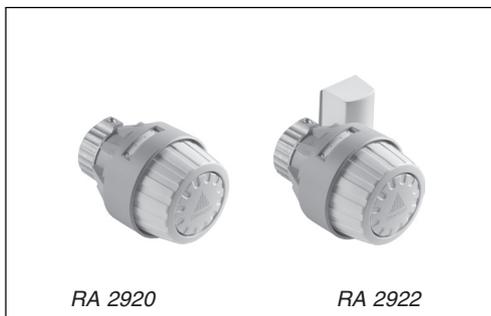
- Le dispositif anti-vol peut être enlevé avec la clé 013G1248 :
- visser le clip de sécurité dans l'ouverture
- tirer vers l'extérieur

Dimensions





Application



Les modèles "école" renforcés sont de type automatique à action proportionnelle. Ces régulateurs autorisent la mise en oeuvre de bandes P étroites. Les bulbes sont compatibles avec l'ensemble des corps de vanne de la série RA.

Cette série regroupe les modèles suivants :  
- RA 2920 à bulbe incorporé  
- RA 2922 à bulbe à distance

Les éléments de cette série sont dotés d'une protection antigel, le réglage peut être limité ou bloqué. Dans le bulbe à distance, 2 m de tube capillaire sont bobinés. Un éventuel surplus reste enroulé et de ce fait est invisible.

Une vis à six pans creux assure une fixation simple et efficace du bulbe sur le corps de vanne (voir montage).

Les modèles "école" sont homologués sans restriction par les services helvétiques compétents.

Utilisés avec les corps de vanne RA, leurs caractéristiques techniques satisfont à la norme européenne EN 215-1.

Le coloris répond à la norme RAL 9016.

Commande et caractéristiques

Eléments renforcés

| Type    | Modèle | Exécution                            | Gamme de réglage <sup>1)</sup> | No. de code |
|---------|--------|--------------------------------------|--------------------------------|-------------|
| RA 2920 | Ecole  | Bulbe incorporé                      | 5-26 °C                        | 013G2920    |
| RA 2922 | Ecole  | Bulbe à distance 0-2 m <sup>2)</sup> |                                | 013G2922    |

<sup>1)</sup> Pour Xp = 2 K (la vanne est fermée si la température ambiante est supérieure de 2 K).

<sup>2)</sup> Lors de la livraison du thermostat à bulbe à distance, le tube capillaire est entièrement enroulé dans le boîtier du bulbe. Ne dérouler que la longueur nécessaire au montage.

Accessoires

| Produit   | No. de code                    |
|---|--------------------------------|
| Clé à embout 6 pans mâles pour bulbes et ergots de limitation | 013G1236                       |
| Ergots de limitation  | (lot de 30 ergots) 013G1237    |
| Dispositif antiviol   | (5 lots de 10 unités) 013G1232 |
| Bandeau d'index   | (lot de 20 bandeaux) 013G1672  |

Réglage de la température

X<sub>p</sub> = 0 K

X<sub>p</sub> = 2 K

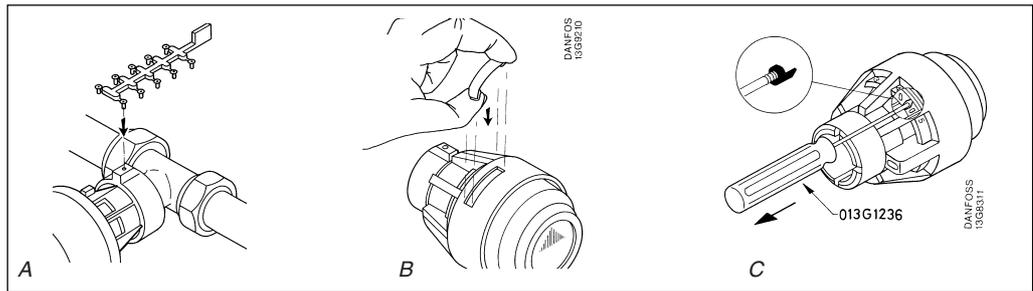
\* = hors gel

|   |     |    |               |    |    |    |      |
|---|-----|----|---------------|----|----|----|------|
| 7 | 9,5 | 14 | 17            | 20 | 23 | 26 | 28°C |
|   | *   | 1  | 2 • • 3 • • 4 | 5  |    |    |      |
| 5 | 7,5 | 12 | 15            | 18 | 21 | 24 | 26°C |

Les températures ambiantes se réfèrent à l'index ci-dessus. Les indications ne sont données qu'à titre indicatif car les conditions de montage et divers facteurs influencent la température obtenue.

Le blocage et les valeurs limites max. et min. se règlent à l'aide des ergots se trouvant sur la face arrière du bulbe. Le mode opératoire est expliqué à l'intérieur de l'emballage.

Accessoires et pièces de rechange



**A : dispositif antivol**

Le dispositif antivol monté dans l'orifice accueillant la vis à six pans creux prévient toute dépose in-tempetive du bulbe.

Ce dispositif antivol est compatible avec les bulbes de la série RA 2000 dépourvus de verrouillage rapide.

Référence : 013G1232

**B : bandeau d'index**

Il est possible de recouvrir d'un bandeau l'index des modèles "école" RA 2020 et RA 2022.

Ce bandeau se monte dans la fenêtre du boîtier.

Référence : 013G1672

**C : ergots de limitation**

La forme des ergots de limitation destinés aux modèles RA 2920 et RA 2922 est conçue pour que le réglage ne puisse être modifié qu'avec un outillage spécial Danfoss. Deux ergots sont joints aux thermostats livrés d'usine.

Référence : 013G1237.

**Outillage spécial**

Jeu d'outils spéciaux comprenant :

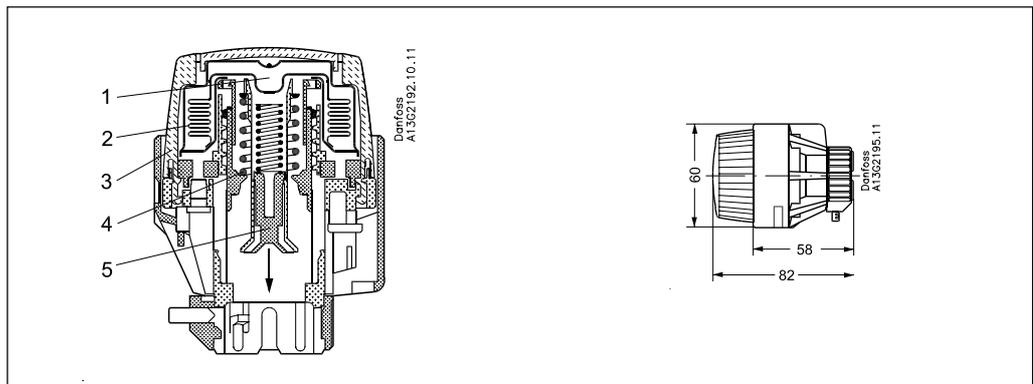
- une clé à embout mâle (2 mm) pour la vis à six pans creux des thermostats RA 2000 dépourvus de verrouillage rapide.

- un tournevis à embout de vissage spécial pour positionner les ergots de limitation sur les thermostats RA 2000 et pour enlever le dispositif antivol des bulbes à verrouillage rapide.

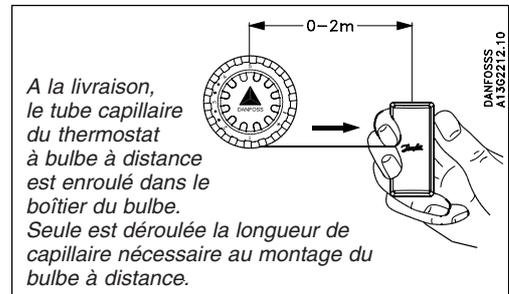
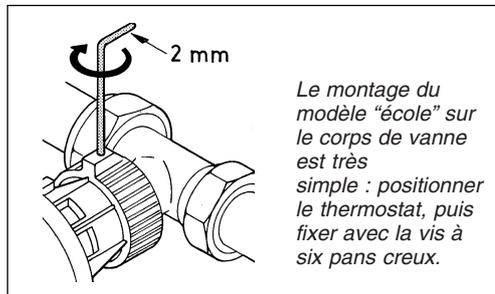
Référence : 013G1236

Construction et dimensions

1. Élément thermostatique
2. Soufflet
3. Bouton de réglage
4. Ressort de réglage
5. Ergot de limitation
6. Tige de pression
7. Presse-étoupe à joint torique
8. Clapet conique
9. Corps de vanne
10. Buse



Montage





Application



L'élément de réglage à distance est utilisé chaque fois que les radiateurs ou convecteurs sont sous cache ou difficiles d'accès.

Dans l'élément de réglage à distance, le bulbe et le bouton de réglage sont réunis. De ce fait, l'élément doit être monté en un endroit bien accessible.

De couleur discrète, de forme compacte et harmonieuse, l'unité de réglage à distance dispose de nombreuses facilités d'installation – montage mural, encastré sous crépi ou sous plinthes – et convient à tous les types d'intérieurs. Couleur standard: blanc selon RAL 9010.

Les éléments de réglage à distance s'adaptent à tous les types de corps de vanne Danfoss série RA et remplissent les exigences de la norme européenne EN 215-1. Ils sont dotés d'une protection antigel, l'ajustage peut être limité ou bloqué.

L'élément de réglage à distance est un régulateur proportionnel automatique avec une bande P étroite.

Commande et caractéristiques

Eléments de réglage à distance avec adaptateur pour corps de vanne RA

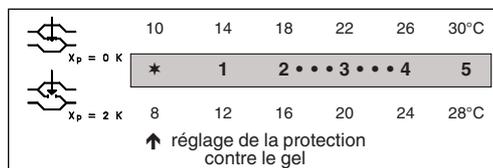
| Longueur du capillaire et caractéristiques |  | Gamme de réglage <sup>1)</sup> | No de code |
|--|--|--------------------------------|------------|
| 2 m  | protection antigel, limitation et blocage du réglage | 8-28 °C                        | 013G5062   |
| 5 m  |  |                                | 013G5065   |
| 8 m  |  |                                | 013G5068   |

<sup>1)</sup> A Xp = 2 K (la vanne est fermée à une température ambiante supérieure de 2°C).

Accessoires

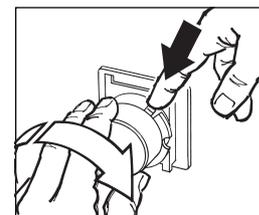
| Produit   | No de code |
|---|------------|
| Adaptateur pour corps de vanne Danfoss série RAVL | 013G5192   |
| Adaptateur pour corps de vanne Danfoss série RAV  | 013G5193   |

Ajustage de la température  
Blocage et limitation

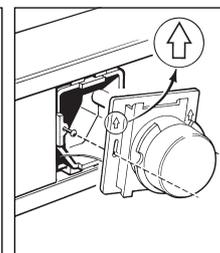
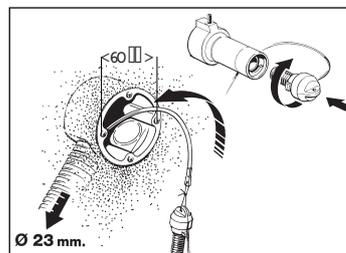
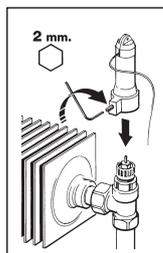
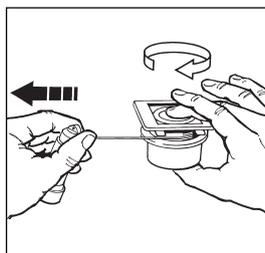


Les températures ambiantes qui correspondent aux chiffres indiqués sur le bouton de réglage, pour Xp = 2 K, ressortent de la figure ci-dessus. Ces valeurs sont à considérer comme indication

approximative car la température atteinte résulte souvent des conditions de montage. Le blocage et la limitation maxi. respectivement mini. de l'ajustage sont effectués à l'aide des deux boutons-poussoirs situés sur l'arrière de l'élément et cachés par la plaque de recouvrement.



Montage

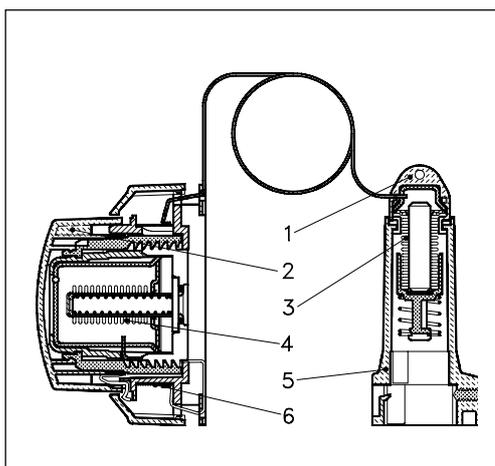


L'élément de réglage à distance peut être monté sur le mur, encastré sous crépi ou sous plinthes. L'embase est percée aux dimensions usuelles des prises encastrées.

Pour faire passer le capillaire à travers une gaine (23 mm), il suffit de séparer l'adaptateur du soufflet en pressant sur l'emboîtement à baïonnette. Le surplus de capillaire reste enroulé dans le boîtier.

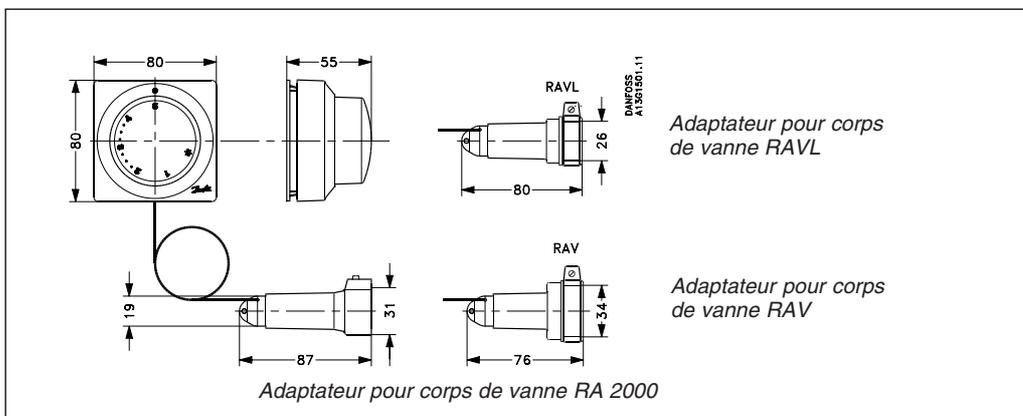
Construction

- 1. Organe de réglage avec oeillet tire-capillaire
- 2. Bouton de réglage
- 3. Soufflet de réglage
- 4. Soufflet de commande
- 5. Adaptateur
- 6. Tube capillaire enroulé



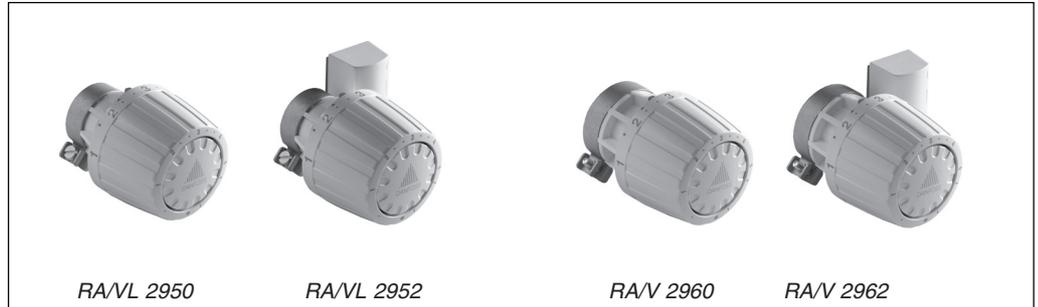
La température ambiante agit directement sur le soufflet à charge liquide se trouvant à l'intérieur de l'élément thermostatique. Lorsque la température de la pièce baisse, le soufflet se comprime provoquant l'ouverture de la vanne qui assurera ainsi l'apport de chaleur nécessaire correspondant à la température souhaitée. Le processus inverse se produit lorsque la température ambiante augmente: le soufflet se détend, la vanne se ferme réduisant ainsi l'apport d'eau chaude dans le radiateur.

Dimensions





Application



Les éléments de service sont utilisés pour remplacer les anciens thermostats Danfoss séries RAV et RAVL sans changer le corps de vanne. La forme et les caractéristiques techniques sont identiques à celles des vannes thermostatiques de la série RA 2000.

La désignation des nouveaux modèles se réfère aux anciens:

- type RAVL pour corps de vanne RAVL
- type RAV pour corps de vanne RAV

Le diamètre du col du corps de vanne sert à déterminer le type de l'élément de remplacement (voir figure ci-dessous).

Tous les éléments de cette série sont dotés d'une protection antigel, le réglage peut être limité ou bloqué. Une bague de mémoire des températures permet de retrouver la température idéale.

Dans le bulbe à distance, 2 m de tube capillaire sont bobinés. Un éventuel surplus reste enroulé et de ce fait est invisible.

Couleur: blanc selon RAL 9016.

Il est recommandé de profiter du remplacement des éléments pour changer les presse-étoupe.

Commande et caractéristiques

Thermostats de service

| Type | Corps de vanne | Exécution                            | Gamme de réglage <sup>1)</sup> | No de code |
|------|----------------|--------------------------------------|--------------------------------|------------|
| RAVL | RAVL           | Bulbe incorporé                      | 5-26 °C                        | 013G2950   |
| RAVL | RAVL           | Bulbe à distance 0-2 m <sup>2)</sup> | 5-26 °C                        | 013G2952   |
| RAV  | RAV            | Bulbe incorporé                      | 5-26 °C                        | 013G2960   |
| RAV  | RAV            | Bulbe à distance 0-2 m <sup>2)</sup> | 5-26 °C                        | 013G2962   |

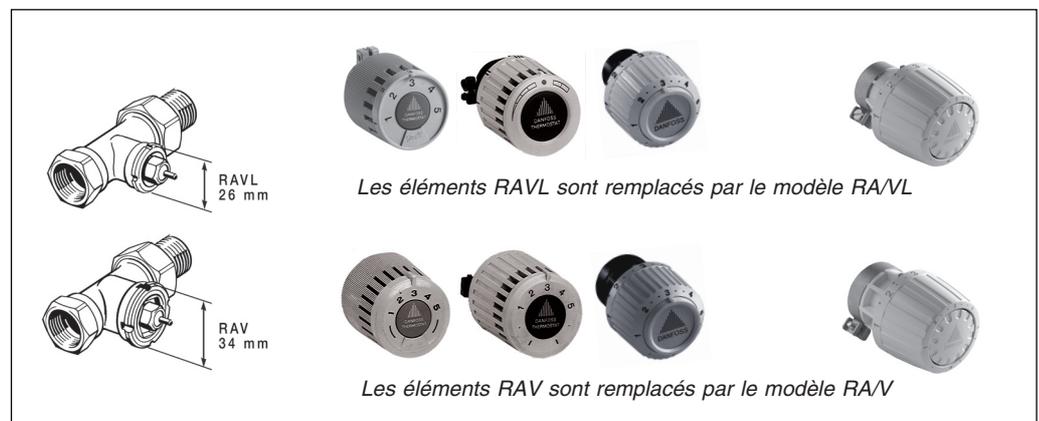
1) A Xp = 2 K (la vanne est fermée à une température ambiante supérieure de 2°C)

2) Lors de la livraison de l'élément avec bulbe à distance, le capillaire est enroulé dans le boîtier du bulbe. Seul la longueur nécessaire est déroulée lors du montage.

Accessoires

| Produit  | No de code |
|--|------------|
| Presse-étoupe pour les corps de vanne RAV et RAVL, 10 pces | 013U0070   |
| Pièce de protection pour RAVL                              | 013G2493   |
| Pièce de protection pour RAV                               | 013G2494   |

Choix de l'élément



Ajustage de la température

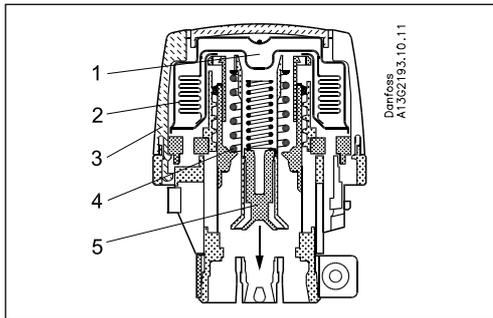
| * = Protection antigel |     |    |    |    |    |    |      |   |   |   |   |
|------------------------|-----|----|----|----|----|----|------|---|---|---|---|
| 7                      | 9,5 | 14 | 17 | 20 | 23 | 26 | 28°C |   |   |   |   |
| 1                      | *   | 1  | 2  | •  | •  | 3  | •    | • | 4 | 5 | 1 |
| 5                      | 7,5 | 13 | 15 | 18 | 21 | 24 | 26°C |   |   |   |   |

La température ambiante agit directement sur le soufflet, contenant de la vapeur, se trouvant à l'intérieur de l'élément thermostatique. Lorsque la température de la pièce baisse, le soufflet se comprime à l'intérieur de l'élément provoquant l'ouverture de la vanne qui assu-

raera ainsi l'apport de chaleur nécessaire correspondant à la température souhaitée. Le processus inverse se produit lorsque la température ambiante croît: sous l'effet de la pression d'évaporation, le soufflet se détend, la vanne se ferme réduisant ainsi l'apport d'eau chaude au radiateur.

Construction

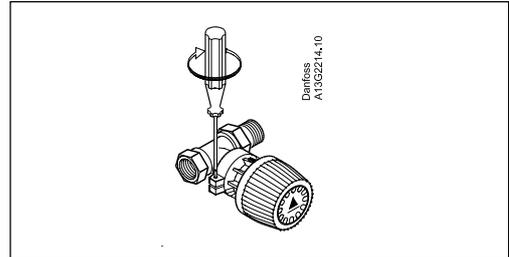
1. Élément thermostatique
2. Soufflet
3. Bouton de réglage
4. Ressort de réglage
5. Ergot de limitation



La température ambiante agit directement sur le soufflet, contenant de la vapeur, se trouvant à l'intérieur de l'élément thermostatique. Lorsque la température de la pièce baisse, le soufflet se comprime à l'intérieur de l'élément provoquant l'ouverture de la vanne qui assurera ainsi l'apport de chaleur nécessaire correspondant à la température souhaitée. Le processus inverse se produit lorsque la température ambiante croît: sous l'effet de la pression d'évaporation, le soufflet se détend, la vanne se ferme réduisant ainsi l'apport d'eau chaude au radiateur.

Montage

Les éléments de service se montent au mieux réglés sur la position maximale. Vous trouverez les instructions de montage sur l'emballage.



Dimensions

