

## Thermostats

Type 2231 et type 2232 - Sondes d'immersion

Type 2233, type 2234 et type 2235 - Sondes pour air

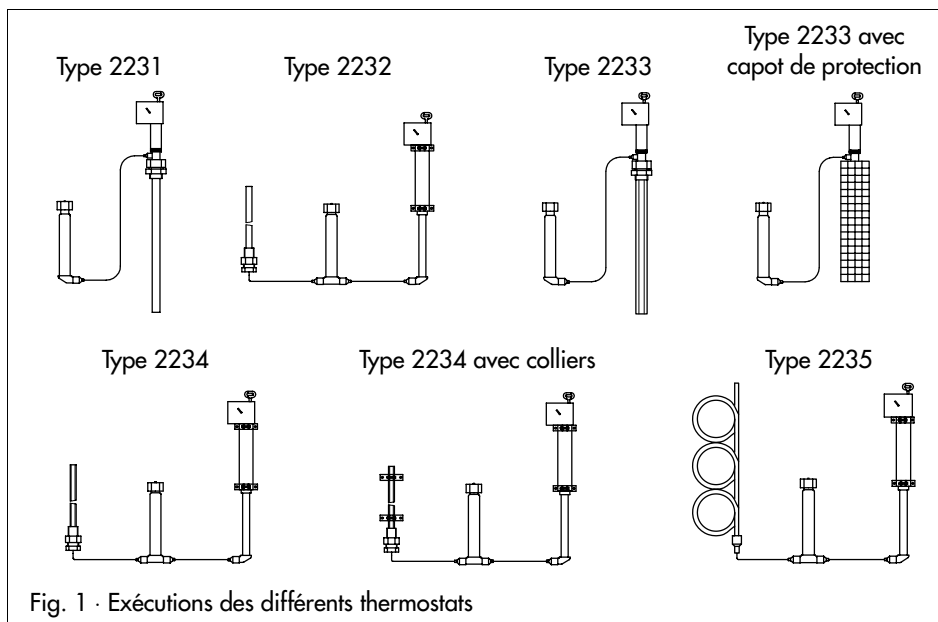


Fig. 1 · Exécutions des différents thermostats

### 1. Conception et fonctionnement

Le thermostat, monté sur une vanne de réglage, est utilisé pour la régulation de température.

Il peut être vissé directement à la vanne ou à un raccord double. Ce dernier, avec ou sans verrouillage, permet le raccordement d'un

deuxième thermostat sur la vanne ou une limitation supplémentaire de la température.

Le thermostat se compose d'une sonde de température, d'un dispositif de réglage de consigne, d'un capillaire de liaison et d'un corps d'impulsion.

Les exécutions présentées ci-dessus sont choisies en fonction du domaine d'application.

Les thermostats travaillent selon le principe de la dilatation des liquides. Si, par exemple, la température augmente à la sonde (19), le liquide dilatable contenu dans la sonde augmente de volume. Par son action sur le soufflet métallique (10) il imprime à la tige d'impulsion (9) un mouvement vers le haut qui, agissant sur la tige de clapet de la vanne déplace le clapet jusqu'à ce que la température pré-réglée soit atteinte.

Le réglage de la consigne de température s'effectue en tournant la clé (12).

Une tige filetée actionne alors le soufflet métallique (18) vers le bas ou vers le haut. La modification de volume ainsi créée dans la sonde (19) détermine, en fonction de la consigne réglée, les valeurs minimales et maximales de la plage de température pour la course complète du régulateur.

**Homologation :**

Les thermostats de régulation types 2231 à 2235 sont homologués TÜV selon DIN 3440 lorsqu'ils sont utilisés avec les vannes de réglage.

N° d'enregistrement sur demande.

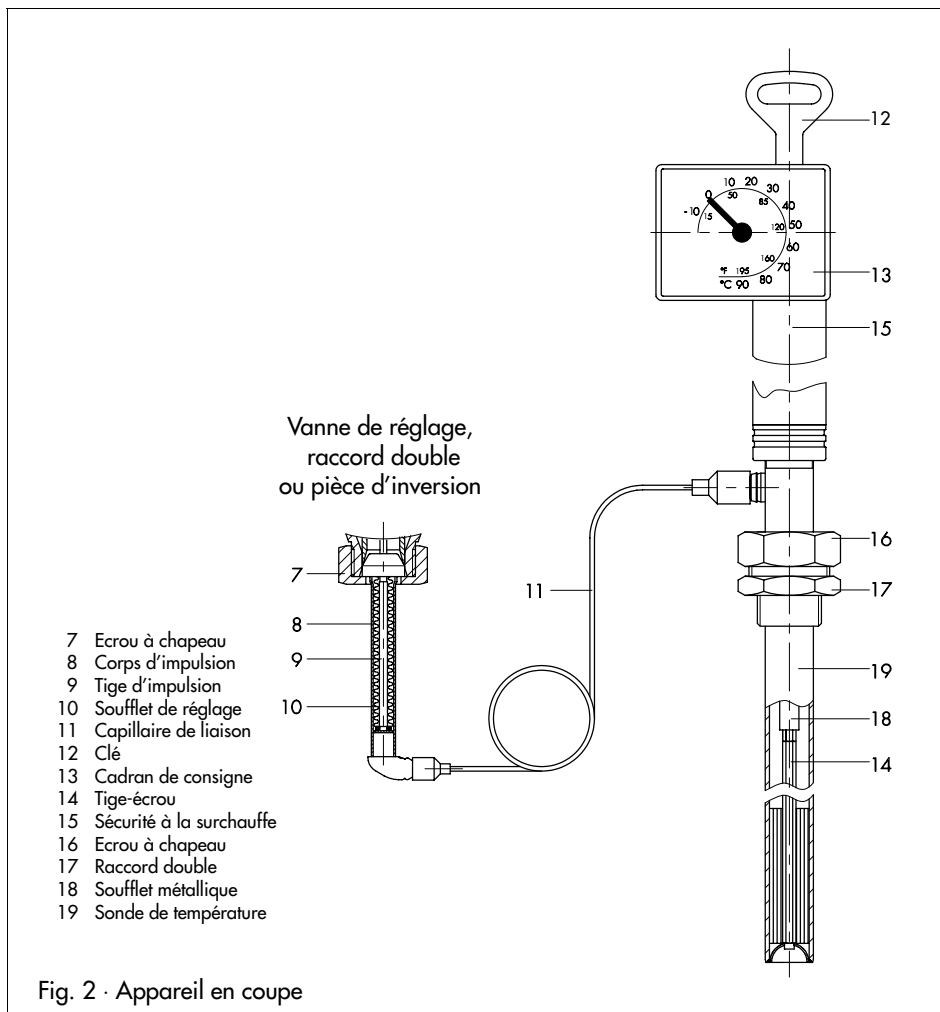


Fig. 2 · Appareil en coupe

## 2. Montage

### 2.1 Types 2231 et 2232 (sondes d'immersion)

Les sondes d'immersion sont utilisées pour la régulation des liquides. Elles sont prévues pour montage dans les canalisations, échangeurs thermiques, ballons d'eau chaude, bains, citernes, etc. Placer la sonde le plus près possible de l'appareil générateur de chaleur en veillant à ce qu'aucune surchauffe ne se produise localement.

Pour un ballon d'eau chaude, le montage sera généralement effectué au tiers supérieur. Dans le cas d'un échangeur à contre-courant, monter la sonde sur le coude de sortie de l'échangeur.

Pour les installations où la consommation est temporairement annulée, il faut prévoir, lors du montage du régulateur sur l'échangeur, une conduite de by-pass permettant au moins une légère circulation permanente dans l'échangeur et sur la sonde, afin que celle-ci puisse également subir les variations de température qui se produisent dans l'échangeur, même lorsqu'il n'y a aucune consommation d'eau.

A l'emplacement prévu pour l'immersion de la sonde, souder un mamelon taraudé (manchon à souder) de 40 mm env. de hauteur (ceci est également valable pour l'utilisation d'un fourreau). Dévisser le raccord double (17) ou le fourreau de sonde (19) et étancher l'intérieur du mamelon soudé à l'aide de filasse ou de pâte spéciale.

A l'aide de la clé (12) régler la consigne sur le cadran (13) à la valeur maximum. Introduire la sonde et son joint dans le raccord double ou le fourreau et la fixer par l'écrou à chapeau (16). La sonde de température (19), ou le fourreau, doivent être immergés sur toute la longueur dans le fluide à régler.

**Fourreau :** lors de l'utilisation d'un fourreau, il est recommandé de remplir d'huile l'espace libre entre la sonde et le fourreau, ou, lors d'un montage vertical, d'utiliser de la graisse ou un autre fluide caloporteur pour faciliter la transmission de la chaleur (prendre en considération la dilatation du fluide de rem-

plissage – ne pas remplir complètement l'espace libre ou ne pas bloquer la vis d'équilibrage de pression).

Pour éviter les risques de corrosion, il est recommandé d'utiliser les mêmes matériaux pour la sonde et le fourreau. Par exemple, il doit être évité d'utiliser dans un échangeur en inox une sonde ou un fourreau en métal non ferreux. Dans ce cas, il est nécessaire de prévoir pour la sonde un fourreau en inox.

### 2.1.2 Types 2233, 2234 et 2235 (sondes pour air)

**Les types 2233 et 2234** sont utilisés pour montage sur aérothermes, gaines d'air, armoires de séchage, etc. La sonde est installée à l'extérieur et est fixée par sa bride. Elle doit être placée de façon à être en contact direct avec l'air à régler.

En ce qui concerne le type 2234, monter le dispositif de consigne à un endroit facilement accessible et si possible à température ambiante constante.

**Le type 2233 avec capot de protection** est prévu pour les ateliers de fabrication, les pièces d'habitation, les installations sanitaires, etc.

La sonde, recouverte d'un capot perforé, doit être si possible placée au milieu du local à mi-hauteur sous le plafond.

**Le type 2234 avec colliers** (ou capot de protection) est destiné aux séchoirs, étuves, aérothermes, couveuses, etc.

Lorsqu'il s'agit d'un système de chauffage à air propulsé, la sonde doit être placée près de la bouche de soufflage. Le dispositif de consigne séparé de la sonde doit être placé dans un endroit facilement accessible en dehors du local à régler et être soumis à une température aussi constante que possible.

**Le type 2235** est équipé d'une sonde déroutante à mettre en place selon la configuration des lieux. On obtient ainsi le reflet fidèle des différentes couches d'air. Le dispositif de réglage doit être placé à l'extérieur du local à régler, à un endroit facilement accessible, et être soumis à une température aussi constante que possible.

Pour utilisation dans des serres, le rayonnement direct du soleil sur le thermostat et le dispositif de consigne doit être évité. En été, la consigne doit être placée à une valeur élevée pour que le thermostat soit protégé.

### 2.1.3 Capillaire de liaison

Le capillaire de liaison (11) sera soigneusement posé, sans torsion, ni coude. La température ambiante doit être si possible la même sur toute la longueur du capillaire.

En aucun cas, ce capillaire ne doit être coupé, ni même simplement écrasé. La longueur excédentaire pourra être enroulée en respectant le rayon de courbure minimum admissible de 50 mm.

### 2.1.4 Corps d'impulsion

Raccorder le corps d'impulsion (8) au corps de vanne ou au raccord double par l'écrou à chapeau (7).

## 3. Utilisation

### 3.1 Réglage de la consigne

Afficher la consigne désirée sur le cadran (13) à l'aide de la clé (12).

Pour augmenter la température, tourner la clé lentement vers la droite, pour la diminuer tourner la clé lentement vers la gauche.

Contrôler la température sur le thermomètre de contrôle de l'installation et éventuellement la régler avec la clé.

**Important :** le réglage à une température plus élevée peut être fait sans précaution spéciale. Par contre, le réglage à une température plus basse doit se faire par paliers de 10 à 20 °C, entre lesquels on attendra que la température lue au thermomètre de contrôle corresponde à celle que l'on vient d'afficher.

### 3.2 Correction du cadran de consigne

A la suite d'influences locales perturbatrices, il peut arriver que l'indicateur de consigne soit décalé par rapport au thermomètre de contrôle. Dans ce cas, procéder comme suit : Desserrer la vis "correction" placée à l'arrière du boîtier de cadran. Tourner le boîtier complet jusqu'à ce que la consigne corresponde à la valeur indiquée sur le thermomètre de contrôle.

Tourner vers la droite pour obtenir une consigne plus élevée –, vers la gauche pour une consigne plus basse (se placer devant l'appareil, cadran vers le haut).

Une rotation de 360° correspond à une variation de consigne d'environ 1,5 °C.

