



Appareils de mesure pour l'équilibrage hydraulique



Blocs combinés



Robinet thermostatiques

## CHAPITRE 8

# Robinetteries pour radiateurs et l'équilibrage hydraulique

### APERÇU

|  |   |
|--|---|
| Robinetteries pour radiateurs et équilibrage hydraulique d'un coup d'œil | 2 |
| L'équilibrage hydraulique, qu'est-ce que c'est ?                         | 3 |
| Équilibrage hydraulique automatique : <b>Vario-DP</b>                    | 6 |
| Équilibrage hydraulique mesurable : <b>VarioQ</b>                        | 7 |

### ÉQUILIBRAGE HYDRAULIQUE

|   |    |
|---|----|
| Logiciel de calcul <b>VarioQCalc</b>  | 8  |
| Appareil de mesure portable <b>HMG 01</b>   | 10 |
| Appareil de mesure portable <b>HMG 10</b>   | 11 |
| Corps de robinet thermostatique <b>VarioQ</b> , mesurables et réglables (équilibrage mesurable)             | 12 |
| Raccords de réglage radiateur <b>type 454Q</b> , mesurables   | 17 |
| Blocs combinés <b>VarioQ-Kombi</b> , mesurable et réglable  | 20 |
| Raccords de mesure <b>Q</b>   | 23 |
| Corps de robinet thermostatique et blocs thermostatiques combinés <b>Vario-DP</b> (Équilibrage automatique) | 25 |

### RACCORDEMENT DES RADIATEURS

|   |    |
|---|----|
| Têtes thermostatiques   | 29 |
| Adaptateurs et informations pour l'actualisation d'anciennes <b>têtes thermostatiques</b> fabriquées à partir de 1975 | 34 |

# Robinetteries pour radiateurs et équilibrage hydraulique d'un coup d'œil



|  |                           | Vario-DP | VarioQ  | Type 454Q | Vario-DP / Kombi | VarioQ-Kombi | Q                  |
|--|---------------------------|----------|---------|-----------|------------------|--------------|--------------------|
|  |                           |          |         |           |                  |              | Raccords de mesure |
| Radiateurs                               | Domaines d'application    | •        | •       | •         | •                | •            |                    |
| Planchers chauffants/surfaces chauffants |                           | •        | •       | •         |                  |              | •                  |
| Réfrigération/climatisation              |                           | •        | •       | •         |                  |              | •                  |
| Équilibrage hydraulique                  |                           | •        | •       | •         | •                | •            | •                  |
| Vario                                    | Insert de régulation      | •        | •       |           | •                |              |                    |
| Tige de réglage                          |                           |          |         |           |                  | •            |                    |
| M  | Plage de débit            | •        | •       | •         | •                | •            | •                  |
| Mesurable                                | Fonctions                 |          | •       | •         |                  | •            | •                  |
| Réglable                                 |                           | •        | •       |           | •                | •            |                    |
| Peut être fermé                          |                           | •        | •       | •         | •                | •            |                    |
| Vidangeable                              |                           |          | •       | •         | •                | •            |                    |
| Insert interchangeable                   |                           | •        | •       | •         | •                | •            |                    |
| Dimension (DN)                           | Raccordement              | 10-20    | 10-20   | 10-15     | 15               | 15           | 15                 |
| Filetage                                 |                           | •        | •       | •         | •                | •            | •                  |
| Raccord à vis                            |                           | •        | •       | •         | •                | •            | •                  |
| Tête thermostatique                      | Régulation / entraînement | •        | •       |           | •                |              |                    |
| Tête thermostatique 24 V, 230 V, 0-10 V  |                           | •        | •       |           | •                |              |                    |
| Tête thermostatique à moteur             |                           | •        | •       |           |                  |              |                    |
| Tout ou rien/en 3 points                 |                           | •        | •       |           | •                |              |                    |
| 4-20 mA                                  |                           | •        | •       |           | •                |              |                    |
| PWM                                      |                           | •        | •       |           | •                |              |                    |
| LON                                      |                           | •        | •       |           | •                |              |                    |
|  |                           |          | Page 25 | Page 12   | Page 17          | Page 25      | Page 20            |

8

i

Caractéristiques techniques, applications possibles et adéquation diffèrent selon la variante du produit. Options et détails figurent sur la fiche technique du catalogue et/ou dans la notice technique.

# Robinetteries pour radiateurs et l'équilibrage hydraulique

AFRISO propose une large gamme de produits éprouvés pour l'optimisation des systèmes dans des bâtiments existants, allant de corps de robinet standard avec têtes thermostatiques adaptées, raccords de réglage et blocs combinés pour radiateurs compacts jusqu'aux robinetteries de radiateurs mesurables et réglables de radiateurs pour l'équilibrage hydraulique. Des solutions optimisées sont également disponibles pour l'équilibrage hydraulique automatique des radiateurs, effectué par robinets thermostatiques dynamiques indépendantes de la pression.

La société GAMPPER Armaturen fait partie du groupe AFRISO depuis 2012 et enrichit la gamme de produits avec des robinetteries professionnelles et des solutions intelligentes pour le secteur HVAC. Depuis plus de 75 ans, la marque GAMPPER est connue pour ses robinetteries de radiateurs de qualité "Made in Germany".

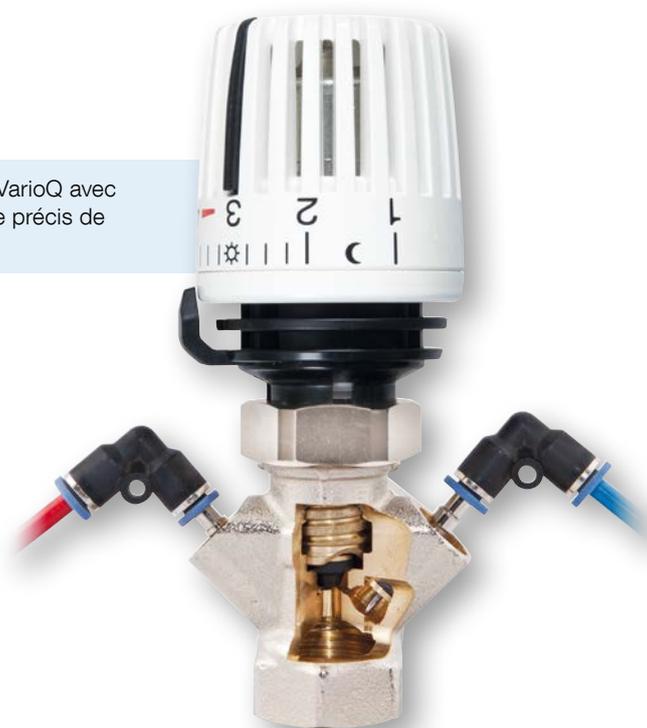


L'expérience dans le domaine de l'immatriculation/la domotique s'étend de la maison unifamiliale aux projets de grande envergure et de référence. GAMPPER accompagne également de grands projets de A à Z dans la mise à disposition de données de planification (jeu de données VDI 3805), de l'assistance dans la construction d'installations ou d'une logistique de projet transparente par l'intermédiaire de grossistes d'équipements HVAC. Dans l'activité OEM, l'offre de services s'étend du développement individuel selon les besoins du client jusqu'à la production sur le site d'Alsenz. Les décennies de coopération au sein d'associations et de comités d'élaboration de normes et de lois assurent durablement l'état de l'art de nos produits.

## La société GAMPPER :

- GAMPPER est le premier fabricant ayant pris l'initiative de passer de maintenances fastidieuses de tiges de vanne manuelles aux étanchéités à joints toriques pratiquement sans entretien.
- GAMPPER est l'inventeur du raccord de réglage radiateur pouvant être fermé, réglé et vidangé.
- GAMPPER est le premier fabricant de robinets thermostatiques à avoir obtenu le certificat "Très bien" décerné par l'association "Stiftung Warentest" (test de produits).
- GAMPPER est l'inventeur des robinets thermostatiques brevetés VarioQ pour radiateurs, mesurables et réglables, permettant l'équilibrage hydraulique d'installations existantes de chauffage, de refroidissement et de climatisation,
- GAMPPER est l'inventeur de nombreuses autres innovations, utilisées dans le monde entier : les brevets pour blocs de robinets mesurables et blocs combinés pour radiateurs avec robinet thermostatique avec limiteur de température de retour intégrés pour radiateurs de salle de bains et planchers chauffants.

Les robinets thermostatiques brevetés VarioQ avec plaque à orifice calibré pour le calibrage précis de débits dans les radiateurs.



# Équilibrage hydraulique : Efficacité maximale, économies maximales d'énergie et confort maximal

## Votre installation de chauffage est-elle équilibrée ?

Sur le trajet vers les radiateurs et de retour à la chaudière, le flux d'eau de chauffage suit toujours le chemin de la moindre résistance. En raison de cette loi physique régissant les systèmes de chauffage sans équilibrage hydraulique, les radiateurs éloignés de la pompe à eau sont défavorisés puisque le débit en eau de chauffage y est nettement plus faible que dans les radiateurs

proches de la pompe à eau. Les remèdes souvent choisis, comme l'augmentation de la capacité de la pompe ou de la température de départ, n'apportent pas d'amélioration, mais accentuent les effets négatifs. La consommation d'énergie y est augmentée plus que nécessaire et le confort du chauffage diminue.

## Conséquences de systèmes de chauffage sans équilibrage :

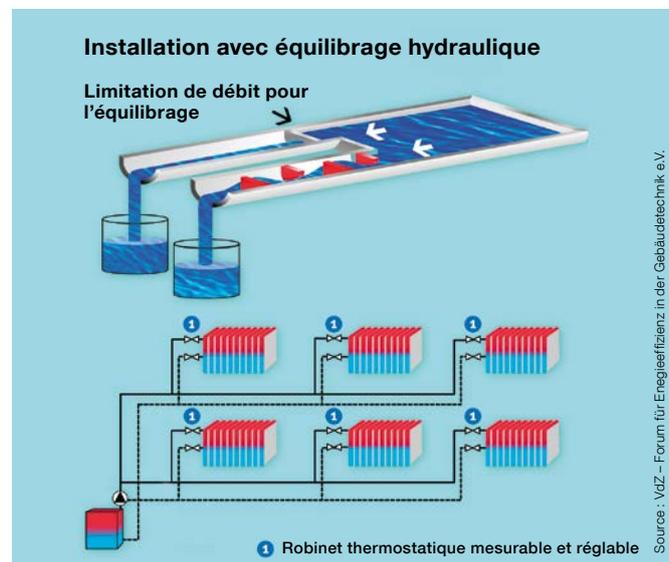
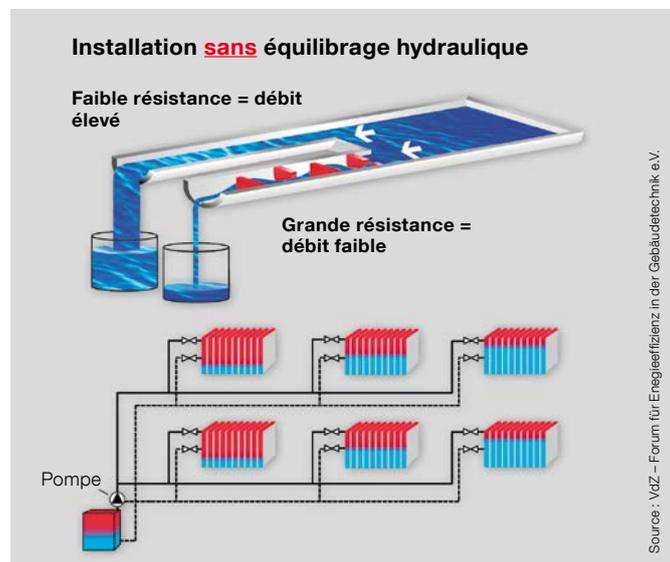
- Répartition inégale de la chaleur
- Temps très différents d'augmentation de température dans les pièces ou appartements
- Les robinets thermostatiques n'arrivent pas à réguler correctement la température ambiante
- Protection antigel limitée
- Bruits d'écoulement gênants en provenance des robinets et tuyauteries
- Consommation d'énergie excessive due aux pompes de circulation surdimensionnées et/ou mal réglées
- Pertes d'énergie importantes au démarrage et à l'arrêt de l'installation de chauffage
- Faible rendement des systèmes à condensation : Les débits élevés au niveau des radiateurs proches de la pompe provoquent des températures de retour trop élevées et réduisent l'effet de condensation (production d'énergie lors de la condensation des gaz d'échappement)



## L'équilibrage hydraulique, qu'est-ce que c'est ?

L'équilibrage hydraulique assure une répartition optimale de la quantité d'eau circulant dans le système de chauffage. En fonction des besoins calorifiques réels des pièces du bâtiment, les techniciens ajustent les réglages de la pompe de circulation, la régulation (température de départ) et les robinets et vannes dans la tuyauterie pour que chaque radiateur reçoive exactement la quantité d'eau chaude nécessaire. De ce fait, l'eau de chauffage

est forcée à s'écouler dans le système en fonction des besoins thermiques des pièces à chauffer et non pas en fonction des résistances hydrauliques de la tuyauterie. Avec les composants adaptés et les réglages correctes, il est possible de réaliser des économies d'énergie considérables. Dans certains cas, il a été possible d'économiser plus de 15% de la puissance de chauffage annuelle.





## Les avantages – vos bénéfices

- + Confort du chauffage : Les espaces habitables sont uniformément chauffés
- + Les radiateurs réagissent rapidement aux nouveaux réglages du robinet thermostatique
- + Sécurité maximale avec protection antigel
- + Pas de bruits d'écoulement dans le système de chauffage
- + Le système de chauffage/la pompe fonctionne de manière optimale, est rentable et économise l'énergie
- + Sécurité de service accrue
- + La qualité énergétique du bâtiment augmente
- + La réduction de la consommation d'énergie permet d'économiser de l'argent et protège l'environnement en réduisant les émissions

### Solutions pour l'équilibrage hydraulique des bâtiments existants :

- 1 Radiateurs compacts avec tête thermostatique 323 et bloc combiné mesurable et réglable VarioQ-Kombi
- 2 Système de collecteur ProCalida pour installations de plancher chauffant avec raccord de mesure Q
- 3 Radiateurs avec robinet avec corps de robinet thermostatique mesurable et réglable VarioQ, tête thermostatique 323 et raccord de réglage radiateur type 456



# Exécution rapide et facile de l'équilibrage hydraulique

Dans la pratique, l'équilibrage hydraulique de bâtiments existants ne peut être estimé puisque la tuyauterie est inconnue. Dans les installations anciennes, longueurs et sections transversales des conduites n'ont pas été documentées, ont progressivement été étendues ou ont des niveaux de réhabilitation différents. Il manque donc un élément de base.

AFRISO propose deux systèmes simples d'équilibrage hydraulique. Sur les deux systèmes, le chauffagiste contrôle la distribution de la chaleur sans éléments de réglage supplémentaires en limitant, directement au niveau du radiateur, la quantité d'eau passant dans les robinets thermostatiques pré-réglés. Le choix du système le mieux adapté à chaque bâtiment dépend de divers facteurs et exigences.

## L'équilibrage hydraulique automatique pour le professionnel HVAC

### Le système Vario-DP

Robinets thermostatiques pré-réglables Vario-DP avec insert thermostatique dynamique breveté pour la limitation automatique de la quantité d'eau réglée sur le robinet. Vario-DP règle la quantité d'eau indépendamment des fluctuations de pression dans le système de chauffage. Ainsi, quel que soit le nombre de robinets thermostatiques ouverts ou fermés dans l'installation, Vario-DP assure toujours le bon débit d'eau dans le radiateur.

8

### Vos avantages :

- Régulation automatique de la quantité d'eau
- Pas de dépassement du débit réglé
- Type de bâtiment : De préférence pour la construction de maisons individuelles et jumelées et la construction résidentielle
- Équilibrage hydraulique rapide sans appareil de mesure
- Large gamme standard, conception simple
- Grande réserve grâce à une plage de réglage allant jusqu'à 340 l/h
- La géométrie de l'insert thermostatique protège contre une contamination indésirable ; le dysfonctionnement dû au grippage est impossible



### Gamme de robinets Vario-DP

La membrane de régulation étant montée directement dans l'insert thermostatique et la tige de la vanne fonctionnant comme capteur de pression – il n'y a pas de composants de régulation supplémentaires, susceptibles à accumuler de saletés.

Le robinet fonctionne avec un joint d'étanchéité ordinaire et n'a pas besoin de filtre supplémentaire.

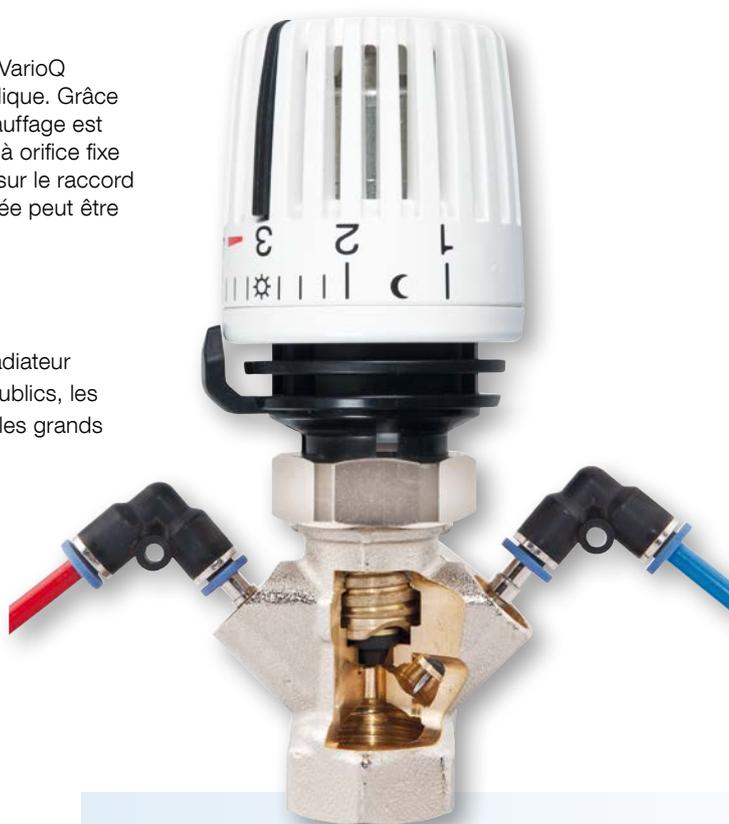
## L'équilibrage hydraulique mesurable pour le planificateur de systèmes HVAC

### Le système VarioQ à trois étages

Les robinets thermostatiques préréglables et mesurables VarioQ suivent une approche plus précise de l'équilibrage hydraulique. Grâce au système à trois étages, l'optimisation du réseau de chauffage est réalisée par calcul, mesure et réglage. La plaque intégrée à orifice fixe permet de mesurer le débit directement sur le robinet ou sur le raccord de réglage de chaque radiateur et la quantité d'eau calculée peut être réglée précisément.

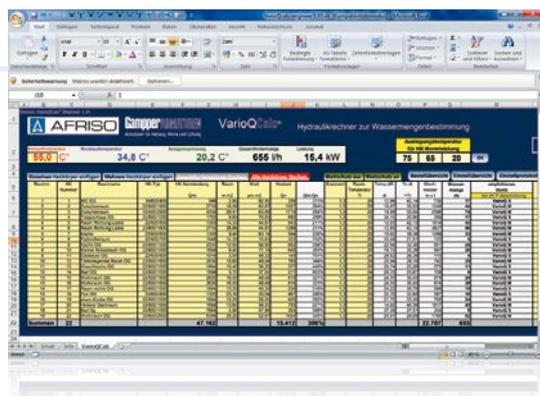
### Vos avantages :

- Calibrage exacte de la quantité d'eau nécessaire par radiateur
- Type de bâtiment : De préférence pour les bâtiments publics, les écoles, les administrations ou plus généralement pour les grands systèmes de chauffage
- Procédé sûr pour les installations de chauffage plus grandes et plus complexes
- Option de mesure sur le robinet pour un réglage documenté et vérifiable
- Économies de temps et de coûts : Pas besoin de robinets dynamiques, ni de robinets d'équilibrage
- Jusqu'à 80% d'économies de puissance de la pompe par rapport aux systèmes de chauffage à équilibrage automatique
- Plus de possibilités d'optimisation de l'installation, par ex. moins de démarrages du brûleur ou meilleur effet de condensation



### Gamme de robinets VarioQ

La plaque à orifice fixe sur le VarioQ permet le réglage précis du robinet et de la quantité d'eau traversant le radiateur. Les robinets thermostatiques préréglables sont équipés d'une plaque à orifice fixe et calibrée pour le réglage du débit volumique directement sur le robinet.



### Programme de calcul VarioQCalc

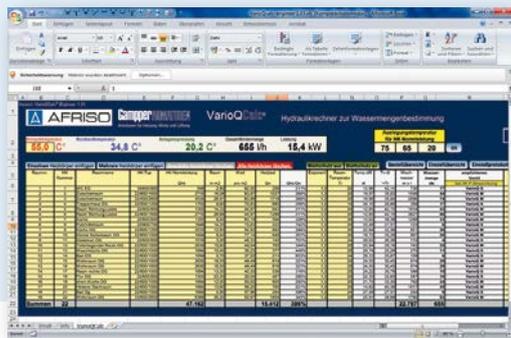
Le logiciel est facile à utiliser ; il détermine la quantité d'eau optimale requise et les robinets VarioQ nécessaires à chaque radiateur. Le calcul n'utilise que la température de départ de l'installation, la puissance de radiateur et les besoins calorifiques des pièces à chauffer. Il est inutile de tenir compte des paramètres et des valeurs estimées du réseau des tuyauteries.



### Appareil de mesure HMG 10

HMG 10 reçoit les données du VarioQCalc via l'interface USB. L'appareil de mesure le débit en litres par heure et la quantité d'eau peut facilement et sans conversion être réglée au niveau du robinet. De plus, toutes les vannes de mesure et tous les robinets d'équilibrage courants sont directement enregistrés et peuvent être sélectionnés de manière intuitive sur l'affichage graphique.

# Logiciel de calcul VarioQCalc



- Logiciel de calcul pour l'équilibrage hydraulique
- Calcul rapide et simple, sans connaissance du réseau de tuyauterie
- Sélection des robinets avec les listes de commande et de réglage
- Basé sur MS Excel pour une utilisation simple
- Transmission directe des données à l'appareil de mesure portable HMG 10

**Application** Programme de calcul pour l'équilibrage hydraulique. Pour déterminer la quantité d'eau nécessaire et optimale, la différence entre la température de départ et de retour du système et la sélection des robinets VarioQ requises pour chaque radiateur, l'optimisation de la température de départ et de la puissance de la pompe dans les installations de chauffage. La mise en œuvre du calcul et de l'optimisation du système avec VarioQCalc permet d'assurer un effet maximal de condensation à long terme.

**Description** VarioQCalc est basé sur MS Excel et donc facile à utiliser sans connaissances spécifiques. Le calcul n'utilise que la température de départ de l'installation, la puissance de radiateur et les besoins calorifiques des pièces à chauffer. A l'aide des dimensions de la pièce et avec les valeurs de référence, la charge de chauffage devrait idéalement être recalculée ou déterminée. En tenant compte du sur- ou sous-dimensionnement des radiateurs installés, le programme détermine exactement la quantité d'eau nécessaire par radiateur, sélectionne les robinets VarioQ appropriés, génère une recommandation de réglage et un bordereau de commande pour l'achat chez un grossiste.

En déterminant la différence individuelle entre la température de départ et de retour de chaque radiateur et ensuite la différence de la totalité des radiateurs (différence entre la température de départ et de retour du système), le professionnel HVAC peut déterminer le taux d'exploitation de la chaudière. En complément à l'équilibrage hydraulique, le système peut ensuite être optimisé en modifiant la température de départ : Les effets sur la différence départ-retour du système, la différence individuelle des radiateurs et le débit volumique total sont immédiatement visibles.

Pour le calibrage des vannes, la quantité d'eau calculée et les recommandations de réglage pour chaque radiateur peuvent directement être transférées à l'appareil de mesure portable HMG 10 (USB). Les valeurs mesurées peuvent être notées pour la documentation et la délivrance du certificat VDZ.

## Informations relatives au logiciel

### Résultats des calculs

- Quantité d'eau par radiateur/quantité d'eau totale
- Différence entre la température de départ et de retour par radiateur/du système
- Recommandation de robinet
- Recommandation de réglage
- Bordereau de commande
- Documentation

### Possibilités d'optimisation

- Température de départ
- Puissance de radiateur
- Effet de condensation

### Exigences du système

- PC
- Système d'exploitation WINDOWS
- MS Excel 2007, 2010, 2013



# Appareil de mesure portable pour l'équilibrage hydraulique HMG 01



- **Équilibrage hydraulique directement sur le radiateur en cas d'utilisation de vannes VarioQ**
- **Appareil de mesure simple pour robinets d'équilibrage**
- **Mesure/vérification de la pression différentielle et du débit**
- **Pour l'eau de circuit de chauffage et fluides d'autres densités**



**Application** Pour la mesure de la pression différentielle et le réglage du débit dans les installations de chauffage et de climatisation dans le cadre de l'équilibrage hydraulique. A utiliser en combinaison avec les robinets thermostatiques et les blocs combinés VarioQ. Sur les robinets VarioQ, l'équilibrage hydraulique peut directement être effectué sur le radiateur. La connaissance du réseau des tuyauteries n'est pas nécessaire, les calculs fastidieux sont supprimés.

**Description** HMG 01 est un appareil de mesure portable simple et léger avec affichage pour la visualisation des résultats de mesure. Les coefficients de débit Kv des vannes de mesure peuvent être réglés manuellement en appuyant sur un bouton (les corps de robinet VarioQ S, M, L sont enregistrés dans la mémoire) ; le débit au niveau du robinet peut directement être lu à l'affichage et la quantité d'eau peut ainsi facilement et sans conversion être réglée au niveau du robinet VarioQ. Les valeurs de la pression et du débit mesurées peuvent être indiquées dans différentes unités. HMG 01 dispose d'une fonction de calibration pilotée par menu pour la compensation à zéro.

## Caractéristiques techniques

**Plage de mesure**  
0/1.000 kPa ou 0/10 bar

**Suppression max.**  
Coté - : 1.000 kPa ou 10 bar  
Coté + : 1.500 kPa ou 15 bar

**Plage de température**  
Environnement/stockage : -5/+50 °C  
Fluide : -5/+90 °C

**Poids**  
380 g

**Dimensions**  
L x H x P : 94 x 218 x 40 mm

**Affichage**  
Affichage avec rétro-éclairage  
128 x 64 pixels

**Raccordement**  
2 x connecteur enfichable (rouge/bleu)

**Tension d'alimentation**  
2 x 1,2 V AA accumulateur (rechargeable)

**Options**

- Jeu de tuyaux pour robinets d'équilibrage
- Aiguilles de mesure pour robinets d'équilibrage

**Composants fournis**  
Appareil de mesure avec certificat de calibration, 2 x pile rechargeable, 1 paire de tuyaux de mesure pour le raccordement des robinets VarioQ, adaptateurs et accessoires pour le raccordement au système à équilibrer, outils de montage

|   |              |
|---|--------------|
| CR : H, GP : 4  | Référence    |
| <b>HMG 01</b>   | <b>68785</b> |
| Pièces détachées  |              |
| Kit de tuyaux Gampper pour robinets AFRISO/Gampper avec accouplement rapide, aiguilles de mesure et filtre fritté | 480 010 801  |
| <b>Aiguilles de mesure</b>  | 480 000.805  |
| Jeu de tuyaux de mesure pour robinets d'équilibrage avec accouplement rapide et filtre fritté (2 pcs.)            | 480 000.801  |
| <b>Adaptateur de purge pour tuyaux de mesure</b>  | 480 010 806  |
| <b>Jeu de filtres frittés avec joint torique</b>  | 480 000.808  |

# Appareil de mesure portable pour l'équilibrage hydraulique HMG 10



- **Équilibrage hydraulique rapide comme l'éclair directement sur le radiateur avec robinets VarioQ**
- **Mesure/vérification de la pression différentielle et du débit à l'aide d'un logiciel**
- **Les courbes caractéristiques des robinets d'équilibrage et des robinets thermostatiques usuels sont enregistrées dans le logiciel**
- **Pour l'eau de circuit de chauffage et fluides d'autres densités**



**Application** Pour la mesure de la pression différentielle et le réglage du débit dans les installations de chauffage et de climatisation dans le cadre de l'équilibrage hydraulique. À utiliser en combinaison avec les robinets thermostatiques VarioQ, les blocs combinés VarioQ ou les robinets d'équilibrage avec fonction de mesure disponibles dans le commerce (par ex. Gampper Vanitus Eco/ Vanitus L). Sur les robinets VarioQ, l'équilibrage hydraulique peut directement être effectué sur le radiateur. La connaissance du réseau des tuyauteries n'est pas nécessaire, les calculs fastidieux sont supprimés.

**Description** HMG 10 est un appareil de mesure portable ergonomique et léger. Un grand affichage couleur rétroéclairé permet la visualisation confortable de tous les résultats de mesure. Toutes les vannes de mesure courantes sont directement enregistrées et peuvent être sélectionnées intuitivement sur l'affichage graphique. L'appareil de mesure le débit en litres par heure et la quantité d'eau peut facilement et sans conversion être réglée au niveau du VarioQ. HMG 10 offre de nombreuses possibilités pour l'enregistrement des valeurs de pression et de débit. Au total, il est possible de gérer jusqu'à 1 200 jeux de données. HMG 10 prend toutes les données et tous les résultats de calcul de VarioQCalc et retient toutes les valeurs mesurées et réglées pour la documentation ultérieure. Des projets librement établis peuvent en outre être définis à l'avance avec le logiciel pour PC puis être transférés dans la mémoire du HMG 10. Un mini connecteur USB est disponible pour la communication et la charge de la batterie. HMG 10 dispose d'une fonction de calibration pilotée par menu pour la compensation à zéro.

## Caractéristiques techniques

### Plage de mesure

0/1.000 kPa ou 0/10 bar

### Suppression max.

1.200 kPa ou 12 bar

### Plage de température

Environnement/stockage : -5/+50 °C

Fluide : -5/+90 °C

### Durée de fonctionnement

12 heures max.

### Poids

420 g

### Dimensions

L x H x P : 80 x 180 x 52 mm

### Affichage

Affichage couleur avec rétro-éclairage  
240 x 320 pixels

### Raccordement

2 x connecteur enfichable (rouge/bleu)

### Tension d'alimentation

Accumulateur lithium-ion 950 mAh

### Composants fournis

Appareil de mesure avec certificat de calibration, adaptateur de charge USB, 2 paires de tuyaux de mesure pour le raccordement des robinets VarioQ et des robinets d'équilibrage, adaptateurs et accessoires pour le raccordement au système à équilibrer, outils de montage, câble de données USB, clé USB avec logiciel pour PC

|   |              |
|---|--------------|
| CR : H, GP : 4  | Référence    |
| <b>HMG 10</b>   | <b>68794</b> |
| Pièces détachées  |              |
| Kit de tuyaux Gampper pour robinets AFRISO/Gampper avec accouplement rapide, aiguilles de mesure et filtre fritté | 480 010 801  |
| <b>Aiguilles de mesure pour vannes VarioQ (2 pcs.)</b>  | 480 010 804  |
| Jeu de tuyaux de mesure pour robinets d'équilibrage avec accouplement rapide et filtre fritté (2 pcs.)            | 480 000.801  |
| <b>Adaptateur de purge pour tuyaux de mesure</b>  | 480 010 806  |
| <b>Jeu de filtres frittés avec joint torique</b>  | 480 000.808  |

# Corps de robinet thermostatique VarioQ



- Plaque à orifice fixe et calibré pour le calibrage exact du radiateur
- A réglage continu
- L'insert thermostatique peut être changé sans vidange du système
- Équilibrage hydraulique rapide comme l'éclair avec les appareils de mesure de la série HMG



**Application** Pour mesurer et régler le débit volumique directement sur le robinet, par ex. avec les appareils de mesure HMG 01/10 pour l'équilibrage hydraulique. Convient aux petites, moyennes et grandes quantités d'eau. Pour l'installation dans des installations de chauffage bitube. Le type est conforme à la norme, c'est pourquoi l'installation dans des bâtiments existants est possible sans modification de la tuyauterie de raccordement.

**Description** Corps de robinet thermostatique breveté et silencieux avec plaque à orifice calibrée fixe pour la mesure et le réglage du débit volumétrique directement sur le robinet. Capuchon de montage avec fonction d'arrêt. Raccord fileté M30 x 1,5 mm pour têtes thermostatiques et actionneurs. Réglable en continu avec la clé de réglage ES-SV. Tige de vanne avec double joint torique. Avec le dispositif de montage MGV, l'insert thermostatique peut être remplacé sous pression de service sans vider le système.

VarioQ est un système d'équilibrage hydraulique à trois étapes ; il optimise le réseau de chauffage par calcul, mesure et réglage. A l'aide du logiciel gratuit VarioQCalc, la quantité d'eau optimale est automatiquement déterminée et les robinets VarioQ nécessaires sont déterminés. Ces données sont transmises par câble USB à l'appareil de mesure HMG 10/HMG 100. L'appareil de mesure le débit en litres par heure et la quantité d'eau peut facilement et sans conversion être réglée au niveau du robinet. Même les plus petits débits peuvent être réglés avec ce système.

## Caractéristiques techniques

### Raccord système

Voir bordereau-tableau de commande

### Raccordement tête thermostatique/ actionneur

Raccord fileté M30 x 1,5 mm

### Pression nominale

10 bar max.

### Diamètre nominal

DN 10, DN 15, DN 20

### Plage de température

Fluide :  $T_{max} = 120 \text{ °C}$

### Boîtier

VarioQ S-L : Laiton, nickelé

### Option

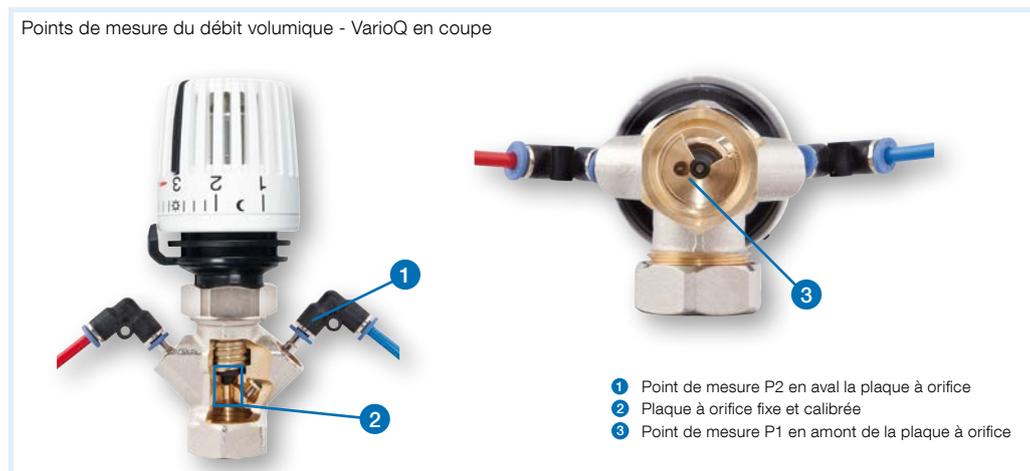
- Modèle PN 16

## i

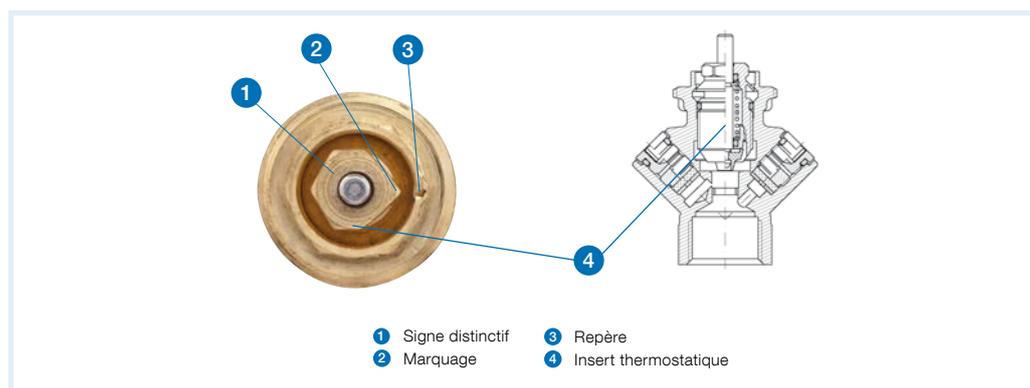
Pour le type droit ou le type angle-angle (gauche/droite), utiliser le corps de robinet Vario (droit) ou Vario type angle-angle (gauche/droite) avec raccord de réglage mesurable 454 Q.

# Corps de robinet thermostatique VarioQ

Points de mesure du débit volumique - VarioQ en coupe



**Préréglage du robinet** À l'aide de la clé de réglage ES-SV, les robinets thermostatiques VarioQ sont réglables en continu ; la position ouverte est 8, les chiffres 1–8 sont marqués sur la clé de réglage. Le repère marque est aligné au marquage. Chaque tour de  $\frac{1}{8}$  correspond à une courbe caractéristique de débit représentée dans le schéma (voir la notice technique).



8

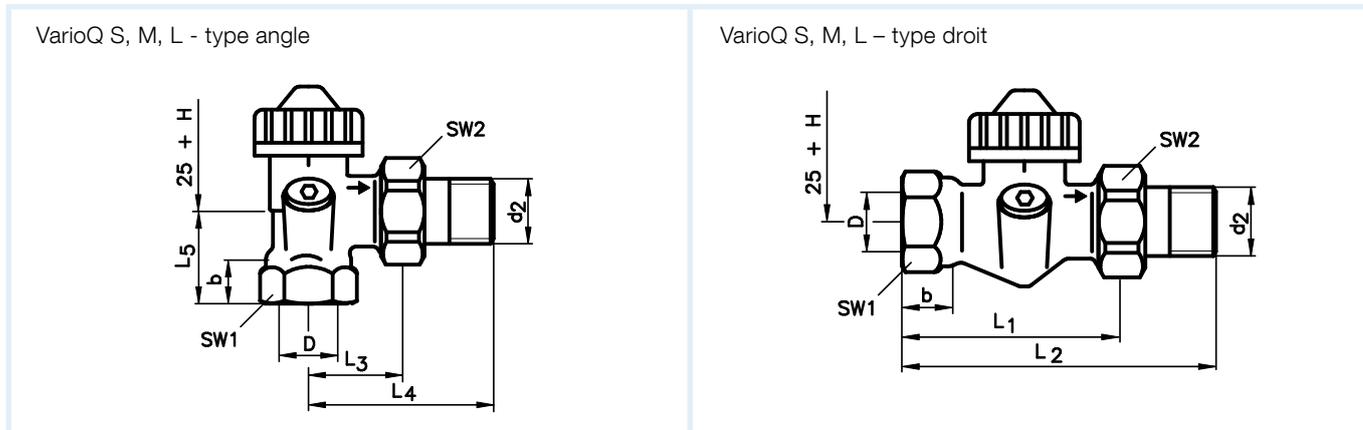
## Résumé des types

| Type de robinet | Signe sur l'insert thermostatique | Couleur du capuchon de montage | Plage de débit e l/h* |      |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|------|
|                 |                                   |                                | min.                  | max. |
| VarioQ S        | 1 anneau/rouge                    | Rouge                          | 6                     | 80   |
| VarioQ M        | 2 anneaux                         | Noir                           | 20                    | 260  |
| VarioQ L        | 3 anneaux/vert                    | Vert                           | 20                    | 400  |

\*Le débit mesurable est nettement supérieur à la plage de réglage des robinets.  
Les plages de débit des robinets VarioQ sont indiquées dans le bordereau de commande.

# Corps de robinet thermostatique VarioQ

Types et dimensions selon EN 215, série D



Dimensions (mm) VarioQ S, M, L

| DN | D                | d1              | d2              | Clé1 | Clé2 | H   | b<br>min | L1<br>±2 | L2<br>±2 | L3<br>±1 | L4<br>±1,5 | L5<br>±1,5 | L6 | L7 | L8 |
|----|------------------|-----------------|-----------------|------|------|---|----------|----------|----------|----------|------------|------------|----|----|----|
| 10 | Rp $\frac{3}{8}$ | -               | R $\frac{3}{8}$ | 22   | 27   | =<br>Hauteur<br>tête ther-<br>mosta-<br>tique | 10,1     | 59       | 85       | 26       | 52         | 22         | 74 | 26 | 40 |
| 15 | Rp $\frac{1}{2}$ | G $\frac{3}{4}$ | R $\frac{1}{2}$ | 27   | 30   |   | 13,2     | 66       | 95       | 29       | 58         | 26         | 82 | 29 | 42 |
| 20 | Rp $\frac{3}{4}$ | -               | R $\frac{3}{4}$ | 32   | 37   |   | 14,5     | 74       | 106      | 34       | 66         | 29         | 96 | 34 | 53 |

# Corps de robinet thermostatique VarioQ

| CR: V, GP: 2  | Modèle            | Diamètre nominal | Raccordement                       | Coefficient de débit Kv*(m³/h) | Coefficient de débit Kvs**(m³/h) |  |  | Référence          |
|---|-------------------|------------------|------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---|---|--------------------|
| <b>VarioQ S</b> pour petites quantités d'eau  |                   |                  |                                    |                                |                                  |   |   |                    |
|    | <b>Type angle</b> | DN 10            | Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$ | 0,019–0,24                     | 0,25                             | 1   | 35  | <b>181 110 101</b> |
|   |                   | DN 15            | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$ |                                |                                  |   | 30  | <b>181 120 101</b> |
|   |                   | DN 20            | Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$ |                                |                                  |   | 25  | <b>181 130 101</b> |
|    | <b>Type droit</b> | DN 10            | Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$ | 0,019–0,24                     | 0,25                             | 1   | 35  | <b>181 160 101</b> |
|   |                   | DN 15            | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$ |                                |                                  |   | 30  | <b>181 170 101</b> |
|   |                   | DN 20            | Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$ |                                |                                  |   | 25  | <b>181 180 101</b> |
| <b>VarioQ M</b> pour quantités d'eau moyennes                                       |                   |                  |                                    |                                |                                  |   |   |                    |
|    | <b>Type angle</b> | DN 10            | Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$ | 0,044–0,46                     | 0,68                             | 1   | 35  | <b>181 210 101</b> |
|   |                   | DN 15            | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$ |                                |                                  |   | 30  | <b>181 220 101</b> |
|   |                   | DN 20            | Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$ |                                |                                  |   | 25  | <b>181 230 101</b> |
|    | <b>Type droit</b> | DN 10            | Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$ | 0,044–0,46                     | 0,68                             | 1   | 35  | <b>181 260 101</b> |
|   |                   | DN 15            | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$ |                                |                                  |   | 30  | <b>181 270 101</b> |
|   |                   | DN 20            | Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$ |                                |                                  |   | 25  | <b>181 280 101</b> |
| <b>VarioQ L</b> pour grandes quantités d'eau  |                   |                  |                                    |                                |                                  |   |   |                    |
|  | <b>Type angle</b> | DN 10            | Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$ | 0,125–0,51                     | 0,94                             | 1   | -   | 181 310 101        |
|   |                   | DN 15            | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$ |                                |                                  |   | -   | 181 320 101        |
|   |                   | DN 20            | Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$ |                                |                                  |   | -   | 181 330 101        |
|  | <b>Type droit</b> | DN 10            | Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$ | 0,125–0,51                     | 0,94                             | 1   | -   | 181 360 101        |
|   |                   | DN 15            | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$ |                                |                                  |   | -   | 181 370 101        |
|   |                   | DN 20            | Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$ |                                |                                  |   | -   | 181 380 101        |

\* Le coefficient de débit Kv correspond au débit d'eau en l/h passant dans le robinet pour une course de la vanne donnée (écart P, par ex. 1 K ou 2 K) et une pression différentielle de 1 bar.

\*\* Le coefficient de débit Kvs correspond à la valeur Kv du robinet avec la course nominale (ouverture à 100%).

\*\*\* Supplément en € par rapport à la version standard. Lors de la commande, veuillez remplacer la référence standard par le numéro indiqué.

# Corps de robinet thermostatique VarioQ

## Accessoires pour corps de robinet thermostatique VarioQ

| CR : V  | Description   | GP |  |  | Référence          |
|---|---|----|---|---|--------------------|
|  | <b>Clé de réglage ES-SV</b> ,<br>pour corps de robinet Vario et VarioQ  | 1  | 1   | 40  | <b>140 110 850</b> |
|  | <b>Insert thermostatique S</b> pour DN 10–DN 20   | 2  | 1   | -   | 140 110 221        |
|   | <b>Insert thermostatique M</b> pour DN 10–DN 20   | 2  | 1   | -   | 140 210 221        |
|   | <b>Insert thermostatique L</b> pour DN 10–DN 20   | 2  | 1   | -   | 140 310 221        |
|  | <b>Dispositif de montage MGV</b><br>pour le remplacement des inserts thermostatiques Vario, VarioQ<br>et Vario-DP | 2  | 1   | 2   | 140 110 860        |

# Raccord de réglage radiateur type 454Q



- Plaque à orifice fixe et calibré pour le calibrage exact du radiateur
- Arrêt individuel de différents radiateurs sans vidange du système de chauffage
- Équilibrage hydraulique rapide comme l'éclair avec les appareils de mesure de la série HMG



**Application** Pour mesurer le débit volumique directement sur le raccord à vis, par exemple avec les appareils de mesure HMG 01/10 pour l'équilibrage hydraulique. Convient aux petites et moyennes quantités d'eau. Pour l'installation dans les systèmes de chauffage monotube et bitube. Le réglage s'effectue par exemple, par l'intermédiaire du robinet thermostatique réglable Vario dans le départ.

**Description** Raccord de réglage radiateur mesurable type 454Q avec possibilité de vidange et d'arrêt. La mesure s'effectue à l'aide d'une plaque à orifice intégrée, fixe et calibrée. Avec capuchon de fermeture pour la protection contre les manipulations inappropriées. La vidange peut être effectuée rapidement et facilement par l'unité de remplissage et de vidange FEV 03 (option) avec raccord de tuyau 1/2".

Le raccord de réglage radiateur fait partie de la gamme de produits pour le système d'équilibrage VarioQ à trois étages, permettant l'optimisation du réseau de chauffage par le calcul, la mesure et le réglage. À l'aide du logiciel gratuit VarioQCalc, la quantité d'eau optimale est automatiquement déterminée et les raccords de réglage nécessaires sont déterminés. Ces données sont transmises par câble USB à l'appareil de mesure HMG 10 ou HMG 100. L'appareil de mesure mesure le débit en litres par heure. Même les plus petits débits peuvent être réglés avec ce système.

## Caractéristiques techniques

### Raccord système

Voir bordereau-tableau de commande

### Pression nominale

10 bar max.

### Diamètre nominal

DN 10, DN 15

### Plage de température

Fluide :  $T_{\max} = 120 \text{ °C}$

### Boîtier

Cuivre rouge, nickelé

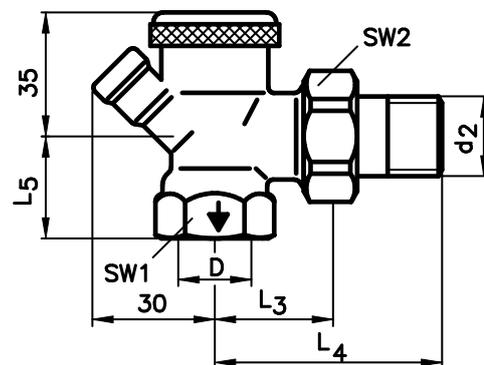
### i

Pour régler la quantité d'eau, veuillez utiliser le corps de robinet Vario.

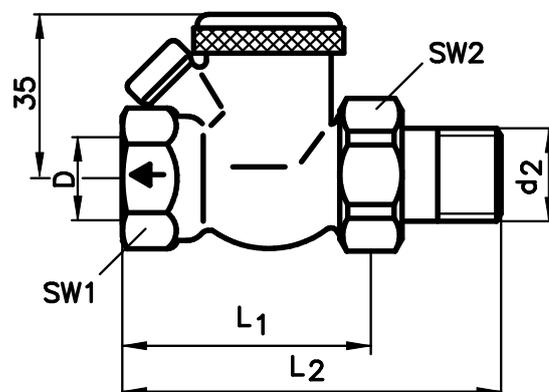
# Raccords de réglage radiateur type 454Q

Types et dimensions (mm) selon DIN 3842

Type 454Q S, M – type angle



Type 454Q S, M – type droit



## Dimensions (mm)

| DN | D                | d2              | Clé1 | Clé2 | L1<br>±2 | L2<br>±2 | L3<br>±1 | L4<br>±1,5 | L5<br>±1,5 |
|----|------------------|-----------------|------|------|----------|----------|----------|------------|------------|
| 10 | Rp $\frac{3}{8}$ | R $\frac{3}{8}$ | 22   | 27   | 49       | 75       | 26       | 52         | 22         |
| 15 | Rp $\frac{1}{2}$ | R $\frac{1}{2}$ | 27   | 30   | 51       | 80       | 29       | 58         | 26         |

# Raccords de réglage radiateur type 454Q

| CR: V, GP: 2   | Modèle            | Diamètre nominal | Raccordement                       | Coefficient de débit Kvs* (m <sup>3</sup> /h) |  |  | Référence      |
|--|-------------------|------------------|------------------------------------|---|---|---|----------------|
| <b>454Q S</b> pour petites quantités d'eau, plage de mesure 20–400 l/h             |                   |                  |                                    |   |   |   |                |
|   | <b>Type angle</b> | DN 10            | Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$ | 0,38  | 1   | -   | 479 011        |
|  |                   | DN 15            | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$ | 0,38  | 1   | 40  | <b>479 021</b> |
|   | <b>Type droit</b> | DN 10            | Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$ | 0,38  | 1   | -   | 479 061        |
|  |                   | DN 15            | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$ | 0,38  | 1   | 40  | <b>479 071</b> |
| <b>454Q M</b> pour quantités d'eau moyens, plage de mesure 20-400 l/h              |                   |                  |                                    |   |   |   |                |
|   | <b>Type angle</b> | DN 10            | Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$ | 1,04  | 1   | -   | 479 012        |
|  |                   | DN 15            | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$ | 1,04  | 1   | 40  | <b>479 022</b> |
|  | <b>Type droit</b> | DN 10            | Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$ | 1,04  | 1   | -   | 479 062        |
|  |                   | DN 15            | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$ | 1,04  | 1   | 40  | <b>479 072</b> |

\* Le coefficient de débit Kv correspond au débit d'eau en l/h passant dans le robinet pour une course de la vanne donnée (écart P, par ex. 1 K ou 2 K) et une pression différentielle de 1 bar. Le coefficient de débit Kvs correspond à la valeur Kv du robinet avec la course nominale (ouverture à 100%).

8

## Accessoires pour raccords de réglage radiateur type 454Q

| CR : V  | Modèle  |  |  | Référence   |
|---|---|---|---|-------------|
|  | <b>Unité de remplissage et de vidange FEV 03</b><br>pour type 454Q S et M et VarioQ-Kombi | 1   | -   | 422 520 810 |

# Blocs combinés VarioQ-Kombi pour radiateurs compacts avec robinet



- **Plaque à orifice fixe et calibré pour le calibrage exact du radiateur**
- **Équilibrage hydraulique avec les appareils de mesure de la série HMG**
- **Au choix pour le raccordement au mur ou au sol, convient également pour les plinthes chauffantes**



**Application** Pour mesurer le débit volumique directement sur le radiateur, par exemple avec les appareils de mesure HMG 01/10/100 pour l'équilibrage hydraulique. Convient aux petites et moyennes quantités d'eau. Pour le raccordement aux radiateurs compacts avec robinet avec entraxe de 50 mm dans les installations de chauffage bitube. Le réglage s'effectue au choix par l'insert thermostatique réglable dans le radiateur compact ou par le bloc combiné VarioQ.

**Description** Bloc combiné mesurable et réglable VarioQ-Kombi avec possibilité de vidange et d'arrêt. Le débit volumique est mesuré par une plaque à orifice intégrée, fixe et calibrée. Avec capuchon de fermeture pour la protection contre les manipulations inappropriées.

VarioQ-Kombi fait partie de la gamme de produits pour le système d'équilibrage VarioQ à trois étages, permettant l'optimisation du réseau de chauffage par le calcul, la mesure et le réglage. À l'aide du logiciel gratuit VarioQCalc, la quantité d'eau optimale par radiateur est automatiquement déterminée et les blocs combinés nécessaires sont déterminés. Ces données sont transmises par câble USB à l'appareil de mesure HMG 10. L'appareil de mesure mesure le débit en litres par heure. Même les plus petits débits peuvent être réglés avec ce système.

## Caractéristiques techniques

### Raccordement système (radiateur avec robinet)

G $\frac{3}{4}$  eurocône ou G $\frac{1}{2}$  filetage femelle

### Pression nominale

10 bar max.

### Diamètre nominal

DN 15

### Plage de température

Fluide : T<sub>max</sub> = 120 °C

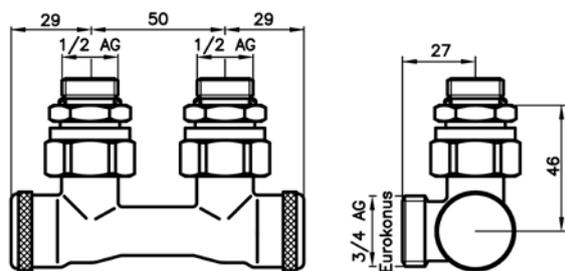
### Boîtier

Cuivre rouge, nickelé

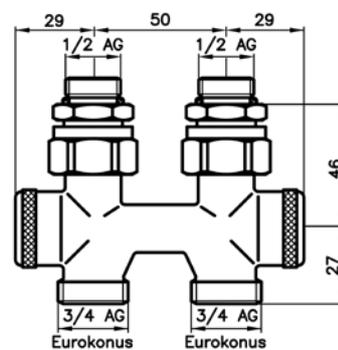
# Blocs combinés VarioQ-Kombi pour radiateurs compacts avec robinet

Types et dimensions (mm)

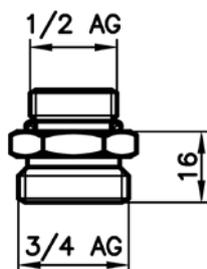
VarioQ-Kombi S, M – type angle



VarioQ-Kombi S, M – type droit



Adaptateur pour radiateurs avec filetage femelle R $\frac{1}{2}$



# Blocs combinés VarioQ-Kombi pour radiateurs compacts avec robinet

| CR: V, GP: 2  | Modèle  | Diamètre nominal | Raccordement radiateur                         | Coefficient de débit Kv* (m <sup>3</sup> /h) |  |  | Référence      |             |             |
|---|---|------------------|--|--|---|---|----------------|-------------|-------------|
| <b>VarioQ Kombi S</b> pour petites quantités d'eau                                  |   |                  |  |  |   |   |                |             |             |
|    | <b>Type angle</b>   | DN 15            | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> filetage femelle | 0,25   | 1   | -   | 423 821        |             |             |
|    | <b>Type droit</b>   | DN 15            | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> filetage femelle | 0,25   | 1   | -   | 423 871        |             |             |
| <b>VarioQ Kombi M</b> pour quantités d'eau moyennes,                                |   |                  |  |  |   |   |                |             |             |
|    | <b>Type angle</b>   | DN 15            | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> filetage femelle | 0,585  | 1   | -   | <b>423 621</b> |             |             |
|   | <b>Type droit</b>   | DN 15            | G <sup>1</sup> / <sub>2</sub> filetage femelle | 0,585  | 1   | -   | 423 671        |             |             |
| <b>Accessoires</b>  |   |                  |  |  |   |   |                |             |             |
|  | <b>Clé de réglage Vario Q-Kombi</b>   |                  |  |  |   |   |                | 422 520 800 |             |
|  | <b>Unité de remplissage et de vidange FEV 03</b><br>pour les types 454Q, S et M et VarioQ-Kombi |                  |  |  |   |   | 1              | -           | 422 520 810 |

\* Le coefficient de débit Kv correspond au débit d'eau en l/h passant dans le robinet pour une course de la vanne donnée (écart P, par ex. 1 K ou 2 K) et une pression différentielle de 1 bar.

# Raccords de mesure Q



- Insert de mesure avec plaque à orifice fixe et calibrée
- Idéal pour l'équilibrage hydraulique de petits collecteurs de circuits de plancher chauffants/installations de chauffage dans les bâtiments existants



**Application** Pour mesurer le débit volumique, par exemple avec les appareils de mesure HMG 01 ou 10 pour l'équilibrage hydraulique. Les versions QM et QLmax sont idéales pour mesurer les collecteurs de circuits des planchers chauffants/collecteurs de circuits de chauffage.

**Description** Raccord de mesure de type droit avec plaque à orifice fixe et calibrée pour la mesure du débit volumique.

A l'aide d'un programme de calcul, il est possible de déterminer le débit volumique optimal et de le mesurer directement avec les appareils de mesure de la série HMG. Le réglage s'effectue à l'aide de robinets de réglage disponibles dans le commerce.

## Caractéristiques techniques

### Raccord système

Voir bordereau-tableau de commande

### Pression nominale

M, L<sub>max</sub> : 16 bar max.

### Diamètre nominal

DN 15

### Plage de température

Fluide : T<sub>max</sub> = 120 °C

### Boîtier

M, L<sub>max</sub> : Cuivre rouge

# Raccords de mesure Q

| CR: V, GP: 2  | Modèle   | Diamètre nominal | Plage de débit (m <sup>3</sup> /h) | Coefficient de débit Kv* |  |  | Référence |
|---|--|------------------|------------------------------------|--------------------------|---|---|-----------|
|  | <b>Q M pour quantités d'eau moyennes,</b><br>PN 16, raccordement G $\frac{3}{4}$ eurocône              | DN 15            | 0,02 – 0,40                        | 1,04                     | 1   | -   | 408 025   |
|  | <b>Q L<sub>max</sub> pour grandes quantités d'eau,</b><br>PN 16, raccordement G $\frac{3}{4}$ eurocône | DN 15            | 0,06 – 1,20                        | 2,85                     | 1   | -   | 408 026   |

\* Le coefficient de débit Kv correspond au débit d'eau en l/h passant dans le robinet pour une course de la vanne donnée (écart P, par ex. 1 K ou 2 K) et une pression différentielle de 1 bar.

# Corps de robinet thermostatique dynamiques, blocs combinés Vario-DP



- Régulation automatique de la quantité d'eau
- Équilibrage hydraulique rapide sans appareil de mesure
- Grande réserve grâce à une plage de réglage allant jusqu'à 340 l/h
- Insert thermostatique simple breveté pour la protection contre la contamination



**Application** Le nouveau robinet thermostatique dynamique Vario-DP rend l'équilibrage hydraulique rapide et facile dans les maisons individuelles et jumelées ainsi que dans les bâtiments résidentiels.

**Description** L'insert thermostatique breveté avec limiteur de débit dynamique limite automatiquement la quantité d'eau ajusté sur le robinet et la règle indépendamment des variations de pression dans le système de chauffage. Quel que soit le nombre de robinets thermostatiques ouverts ou fermés dans l'installation, le Vario-DP assure toujours la bonne quantité d'eau au niveau du radiateur. Vario-DP est disponible dans les types courants : type angle, type droit, axial et type angle-angle et les dimensions suivantes  $\frac{3}{8}$ ",  $\frac{1}{2}$ " et  $\frac{3}{4}$ " ainsi qu'en bloc combiné et en bloc thermostatique combiné. Avec le dispositif de montage MGV, l'insert thermostatique peut être remplacé sous pression de service sans vider le système.

## Caractéristiques techniques

### Raccord système

Voir bordereau-tableau de commande

### Raccordement tête thermostatique/ actionneur

Raccord fileté M30 x 1,5 mm

### Pression nominale

10 bar max.

### Pression différentielle ( $\Delta p$ )

50 kPa max.

20 kPa min.

### Diamètre nominal

DN 10, DN 15, DN 20

### Plage de température

Fluide :  $T_{\max} = 120 \text{ }^\circ\text{C}$

### Boîtier

Cuivre rouge, nickelé



- 1 P1 = Entrée de pression
- 2 La membrane : s'agrandit avec l'augmentation de la pression différentielle
- 3 Vario-DP : Insert thermostatique dynamique
- 4 Dimensions du boîtier du robinet selon EN 215
- 5 Réglable en continu à l'aide d'une clé de purge pour radiateurs disponible dans le commerce

## i

Veuillez respecter les autres indications relatives au choix du robinet (quantité d'eau) et à l'installation dans la notice technique.

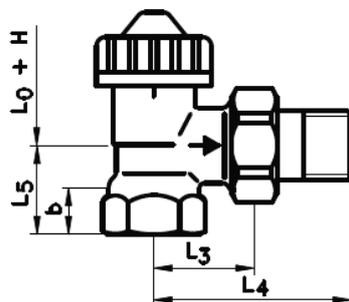
### Insert thermostatique breveté avec limiteur de débit dynamique

La membrane de régulation étant montée directement dans l'insert thermostatique et la tige de vanne fonctionnant comme capteur de pression - il n'y a pas de composants de régulation supplémentaires, susceptibles à accumuler de saletés. Le robinet fonctionne avec un joint d'étanchéité ordinaire et n'a pas besoin de filtre supplémentaire.

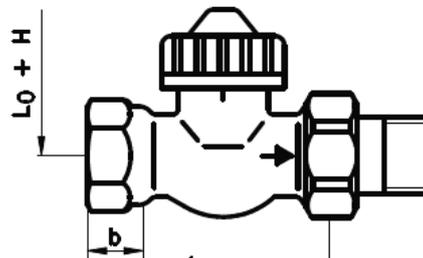
# Corps de robinet thermostatique dynamiques Vario-DP

Types et dimensions (mm)

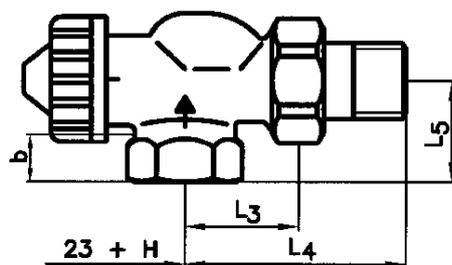
Vario-DP – type angle



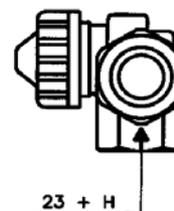
Vario-DP – type droit



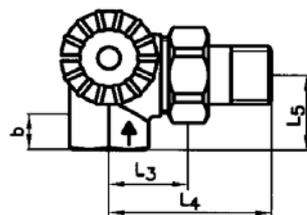
Vario-DP – Axial



Vario-DP – type angle-angle, gauche



Vario-DP – type angle-angle, droite



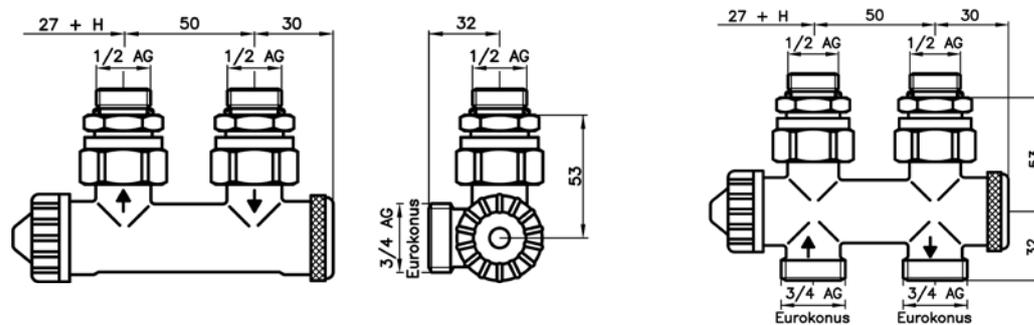
Dimensions (mm) Vario-DP

| DN | D                 | B    | L0 | L1 | L2  | L3 | L4 | L5 | L6 |
|----|-------------------|------|----|----|-----|----|----|----|----|
| 10 | Rp <sup>3/8</sup> | 10,1 | 23 | 59 | 85  | 26 | 52 | 25 | -  |
| 15 | Rp <sup>1/2</sup> | 13,2 | 23 | 66 | 95  | 29 | 58 | 26 | 55 |
| 20 | Rp <sup>3/4</sup> | 14,5 | 23 | 74 | 106 | 34 | 66 | 29 | -  |

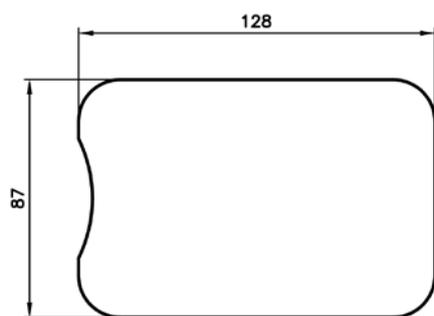
# Blocs thermostatiques combinés dynamiques Vario-DP

Types et dimensions (mm)

Version pour radiateurs compacts/radiateurs de salle de bains avec filetage femelle G1/2



Cache



# Corps de robinet thermostatique dynamiques, blocs combinés Vario-DP

| CR: V, GP: 2  |   | Raccordement                        | Référence          |
|---|---|-------------------------------------|--------------------|
| <p><b>Corps de robinet thermostatique Vario-DP</b>, robinet thermostatique indépendante de la pression avec limiteur de débit dynamique maintenant automatiquement la quantité d'eau réglée, plage de régulation 20-50 kPa, statique en dessous de 20 kPa, plage de réglage 20-340 l/h, réglable en continu avec clé de purge standard, corps en cuivre rouge, nickelé, PN 10, température maximale 120 °C, avec raccord fileté M30 x 1,5 mm, tige de vanne avec double joint torique, joint d'étanchéité sans entretien, avec capuchon de montage. L'insert thermostatique peut être remplacé sous pression de service sans vider le système.</p>  |   |                                     |                    |
|    | <b>Type angle</b>   | Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$  | <b>161 010 100</b> |
|   |   | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$  | <b>161 020 100</b> |
|   |   | Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$  | <b>161 030 100</b> |
|    | <b>Type droit</b>   | Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$  | <b>161 060 100</b> |
|   |   | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$  | <b>161 070 100</b> |
|   |   | Rp $\frac{3}{4}$ x R $\frac{3}{4}$  | <b>161 080 100</b> |
|    | <b>Axial</b>  | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$  | <b>163 020 100</b> |
|   | <b>Type angle-angle, droite</b>   | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$  | <b>165 020 100</b> |
|    | <b>Type angle-angle, gauche</b>   | Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$  | <b>167 020 100</b> |
| <p><b>Bloc thermostatique combiné Vario-DP</b>, pour radiateurs avec raccordement central en système bitube, insert thermostatique avec limiteur de débit dynamique, robinet thermostatique indépendant de la pression maintenant automatiquement le débit d'eau réglé, plage de régulation 20-50 kPa, statique en dessous de 20 kPa, plage de réglage 20-340 l/h réglable en continu avec clé de purge standard, pré-réglage lisible directement sans échelle, corps laiton, nickelé, PN 10, température max. 120 °C, tige de vanne avec double joint torique, silencieux, raccord fileté M30 x 1,5 mm, tige d'arrêt en laiton, raccords côté tubes avec eurocône <math>\frac{3}{4}</math>".</p> |   |                                     |                    |
| Version pour radiateurs compacts/radiateurs de salle de bains avec filetage femelle G $\frac{1}{2}$   |   |                                     |                    |
|    | <b>Type droit</b>   | G $\frac{1}{2}$<br>filetage femelle | <b>221 075 100</b> |
|    | <b>Type angle</b>   | R $\frac{1}{2}$<br>filetage femelle | <b>221 025 100</b> |
| <b>Accessoires</b>  |   |                                     |                    |
|    | Insert thermostatique,<br>pour corps de robinet thermostatique de la série<br>Vario-DP<br>Raccordement : Rp $\frac{3}{8}$ x R $\frac{3}{8}$ et Rp $\frac{1}{2}$ x R $\frac{1}{2}$ | R $\frac{3}{8}$ "- $\frac{3}{4}$ "  | <b>160 020 211</b> |

# Têtes thermostatiques



- Avec sonde de liquide
- Position économie réglable
- Plage de régulation limitable et verrouillable par anneau de limitation
- Convient sans adaptateur à de nombreux radiateurs avec robinet



| Echelle* | Température ambiante                          |
|----------|---|
|          | env. 6 °C<br>(protection antigel automatique) |
| 0        | Fin zéro                                      |
| 1        | env. 14 °C                                    |
| 2        | env. 17 °C                                    |
| 3        | env. 20 °C                                    |
| 4        | env. 23 °C                                    |
| 5        | env. 26 °C                                    |

\* La différence de température par rapport aux graduations voisines est de 3 K environ.

**Application** Pour le réglage et la régulation de la température ambiante sur le radiateur. Version 323 adaptée aux corps de robinet des séries Vario, VarioQ, Vario-DP, aux blocs thermostatiques combinés Vario THK et aux radiateurs avec robinet avec insert thermostatique intégré et filetage de raccordement M30 x 1,5 mm. Version 323 appropriée pour les versions de robinets avec raccord de serrage Gampper (corps de robinet jusqu'en 1998). Version 323 KD adaptée au raccord de serrage Danfoss (compatible série RA).

**Description** Tête thermostatique avec sonde de liquide, constituée d'un volant avec échelle graduée et socle en différentes couleurs (voir tableau de commande). En option comme version avec sonde à distance ou réglage à distance. Réglage de la température ambiante souhaitée à l'aide du volant. La sonde de température contrôle en permanence la température ambiante, compare les valeurs mesurées à la valeur de consigne et règle le débit en ouvrant et en fermant le robinet jusqu'à ce que la valeur de consigne soit atteinte. Plage de régulation limitable et verrouillable par anneau de limitation. Avec mémorisation de position de température réglable (position économie) par "Memory-Clip". Position protection antigel marquée d'une étoile antigel.

**Versión inviolable** sans position zéro. Réglage vers températures basses uniquement possible jusqu'à l'étoile de gel. La plage de réglage doit être sélectionnée et fixée lors de la première installation. Un capuchon de protection inamovible en deux parties rend le démontage et la modification du réglage impossible par l'utilisateur. Capuchon de protection sécurisé par vis.

## Caractéristiques techniques

### Raccordement corps de robinet

323: Raccord fileté M30 x 1,5 mm  
 323: Raccord de serrage Gampper  
 323 KD: Raccord de serrage Danfoss

### Plage de température

Ambiante :  $T_{max}$  50 °C

### Matériau

Plastique

### Option

- Impression individuelle des marquages

## i

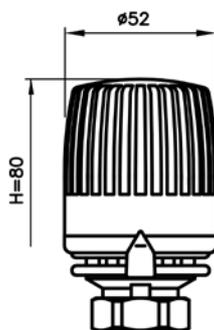
Pour quantités supérieures à 100 pièces, une impression individualisée des têtes thermostatiques est possible.

Veuillez respecter les indications du fabricant en ce qui concerne la géométrie de raccordement.

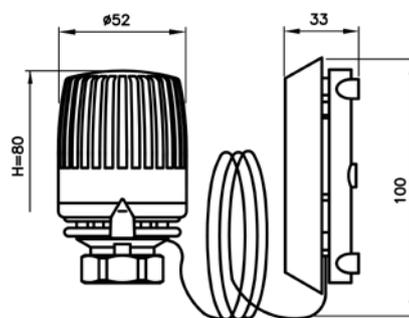
# Têtes thermostatiques

## Types et dimensions (mm)

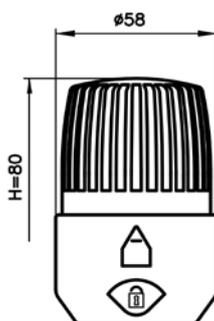
Tête thermostatique 323 avec sonde fixe



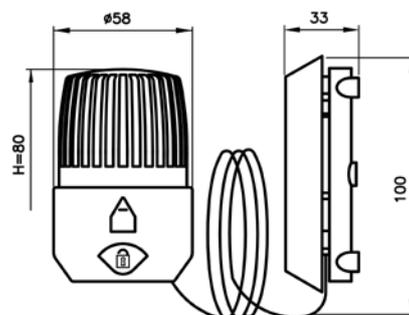
Tête thermostatique 323 F avec sonde à distance



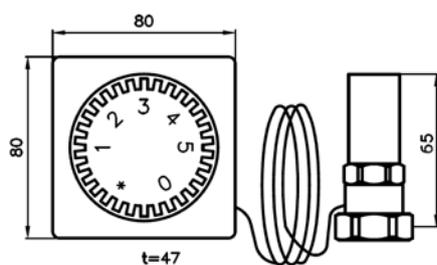
Tête thermostatique 323 B avec sonde fixe, version inviolable avec dispositif antivol



Tête thermostatique 323 BF avec sonde à distance, version inviolable avec dispositif antivol



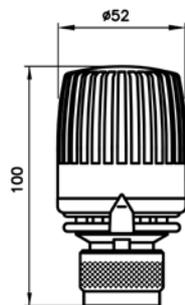
Tête thermostatique 320 FV  
Avec réglage à distance et transmission à distance



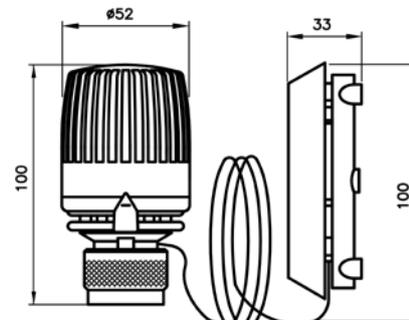
# Têtes thermostatiques

## Types et dimensions (mm)

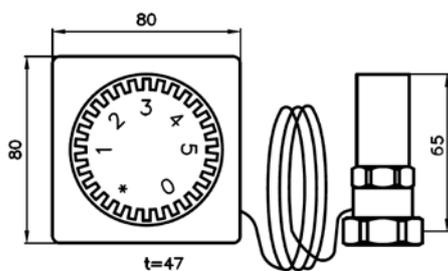
Tête thermostatique 323 KD avec sonde fixe, raccord de serrage Danfoss



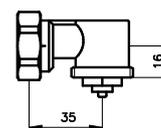
Tête thermostatique 323 KD avec sonde à distance, raccord de serrage Danfoss



Tête thermostatique 320 KD FV avec réglage à distance et sonde à distance, raccord de serrage Danfoss



Adaptateur d'angle



# Têtes thermostatiques avec raccord fileté

| CR : V, GP : 1  | Description   | Position 0 | Volant/socle | Tube capillaire |  |  | Référence          |
|---|---|------------|--------------|-----------------|---|---|--------------------|
|    | <b>Tête thermostatique 323</b><br>Avec sonde de liquide,<br>raccord fileté M30 x 1,5 mm   | Avec       | Blanc/noir   | -               | 1   | 50  | <b>360 002 100</b> |
|   |   | Sans       | Blanc/noir   | -               | 1   | -   | <b>360 000.100</b> |
|    | <b>Tête thermostatique 323</b><br>Avec sonde de liquide,<br>raccord fileté M30 x 1,5 mm   | Avec       | Blanc        | -               | 1   | -   | <b>360 012 100</b> |
|   |   | Sans       | Blanc        | -               | 1   | -   | <b>360 010 100</b> |
|    | <b>Tête thermostatique 323</b><br>Avec sonde de liquide, raccord fileté M30<br>x 1,5 mm et <b>logo individuel de l'entre-<br/>prise</b> | Avec       | Blanc/noir   | -               | 1   | 200   | 360 002 109        |
|   |   | Sans       | Blanc/noir   | -               | 1   | 200   | 360 000.109        |
|     | <b>Tête thermostatique 323 F</b><br>Avec sonde à distance et support,<br>raccord fileté M30 x 1,5 mm                                    | Avec       | Blanc/noir   | 1,2 m           | 1   | -   | 362 102 100        |
|   |   | Avec       | Blanc/noir   | 2 m             | 1   | 30  | <b>362 202 100</b> |
|   |   | Avec       | Blanc        | 1,2 m           | 1   | -   | 362 112 100        |
|   |   | Avec       | Blanc        | 2 m             | 1   | -   | 362 212 100        |
|   |   | Sans       | Blanc/noir   | 1,2 m           | 1   | -   | 362 100 100        |
|   |   | Sans       | Blanc/noir   | 2 m             | 1   | -   | 362 200 100        |
|   |   | Sans       | Blanc        | 1,2 m           | 1   | -   | 362 110 100        |
|   |   | Sans       | Blanc        | 2 m             | 1   | -   | 362 210 100        |
|  | <b>Tête thermostatique 323 B</b><br>Version inviolable, avec protection antivolt,<br>raccord fileté<br>M30 x 1,5 mm                     | Sans       | Blanc/noir   | -               | 1   | 30  | <b>364 000.100</b> |
|   | <b>Tête thermostatique 320 FV</b><br>Avec réglage à distance et transmission à<br>distance, raccord fileté M30 x 1,5 mm                 | Avec       | Blanc        | 2 m             | 1   | 12  | 347 200 100        |

# Têtes thermostatiques avec raccord de serrage : Gampper, Danfoss

| CR : V, GP : 1  | Description  | Position 0 | Volant/socle | Tube capillaire |  |  | Référence      |
|---|--|------------|--------------|-----------------|---|---|----------------|
|    | <b>Tête thermostatique 323</b><br>avec sonde de liquide,<br>raccord de serrage Gampper.<br><br>Pour les robinets fabriquées de 1980 à 1998 (et le remplacement des modèles 313, 314, 320)  | Avec       | Blanc/noir   | -               | 1   | 50  | <b>360 002</b> |
|   |  | Sans       | Blanc/noir   | -               | 1   | 50  | 360 000        |
|    | <b>Tête thermostatique 323 F N</b><br>avec sonde à distance,<br>raccord de serrage Gampper.<br><br>Pour les robinets fabriquées de 1980 à 1998 (et le remplacement des modèles 313, 314, 320)<br><br>Remplacement pour têtes thermostatiques des série 312 fabriquées avant 1980 | Avec       | Blanc/noir   | 1,2 m           | 1   | 30  | 362 102        |
|   |  | Avec       | Blanc/noir   | 2 m             | 1   | 30  | <b>362 202</b> |
|    | <b>Tête thermostatique 323 KD</b> avec sonde de liquide, raccord de serrage Danfoss, compatible série RA   | Avec       | Blanc/noir   | -               | 1   | 15  | 360 002 130    |
|   | <b>Tête thermostatique 323 KD F</b> avec sonde à distance, raccord de serrage Danfoss compatible série RA  | Avec       | Blanc/noir   | 2 m             | 1   | -   | 362 202 130    |
|  | <b>Tête thermostatique 320 KD FV</b> avec réglage à distance et transmission à distance, raccord de serrage Danfoss compatible série   | Avec       | Blanc        | 2 m             | 1   | -   | 347 200 130    |

8

## Accessoires pour têtes thermostatiques

| CR : V, GP : 1  | Description   |  |  | Référence   |
|---|---|---|---|-------------|
|  | <b>Adaptateur d'angle</b> M30 x 1,5 mm, blanc                     | 1   | -   | 340 010 200 |
|  | <b>Capuchon inviolable 323 BK</b><br>pour têtes de régulation 323 | 1   | -   | 364 110     |

# Têtes thermostatiques 316, 312

## Transformation des têtes thermostatiques GAMPPER des années 1975 à aujourd'hui

### Tête thermostatique 316

**Description** La tête thermostatique 316 peut être convertie avec l'adaptateur 316 KH (référence 100 010.663) pour que les têtes thermostatiques de série 323 (M30 x 1,5 mm) puissent être montées sur un adaptateur. La conversion peut également s'effectuer en remplaçant les inserts thermostatiques. L'installation doit être vidangée à cet effet.

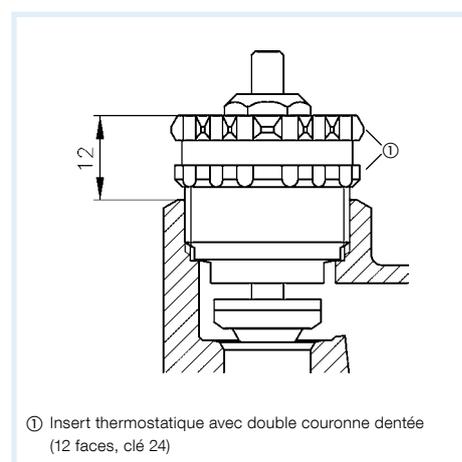


### Tête thermostatique 312

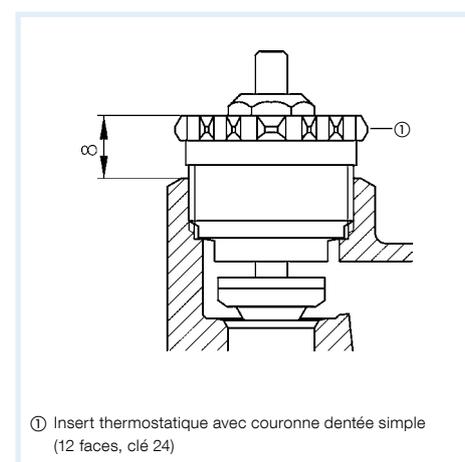
**Description** La tête thermostatique 312 peut être remplacée par la tête thermostatique 323 N (référence 360 002).



Lors du remplacement des têtes thermostatiques de la série 312, veuillez respecter les points suivants :



Toutes les têtes thermostatiques standard de la série 323 peuvent être montées sur des corps de robinet dotés d'un insert thermostatique à double couronne dentée.



Pour les corps de robinets ne comportant qu'une seule couronne dentée, il convient d'utiliser les têtes thermostatiques de la version "S". La désignation de type pour une tête thermostatique avec sonde intégrée est alors 323 (N)S, pour une tête thermostatique avec sonde à distance 323 F (N) S, avec indication de la longueur du tube capillaire.

# Têtes thermostatiques 313, 314, 320 S, 320 KH

## Tête thermostatique 313

**Description** La tête thermostatique 313 peut être remplacée par la tête thermostatique 323 N (référence 360 002).



## Tête thermostatique 313 E

**Description** La tête thermostatique 313 E peut être remplacée par la tête thermostatique 323 N (référence 360 002).



## Tête thermostatique 314

**Description** La tête thermostatique 314 peut être remplacée par la tête thermostatique 323 N (référence 360 002).



## Tête thermostatique 320 S

**Description** La tête thermostatique 320 S peut être remplacée par la tête thermostatique 323 N (référence 360 002).



## Tête thermostatique 320 KH

**Description** La tête thermostatique 320 KH (M30 x 1,5 mm) peut être remplacée par la tête thermostatique 323 (référence 360 002.100).



# Têtes thermostatiques 323, adaptateur M30 x 1,5 mm

## Tête thermostatique 323

**Description** La tête thermostatique 323 est disponible avec RACCORD DE SERRAGE GAMPPER type 323 N (référence 360 002) ou avec raccord fileté M30 x 1,5 mm. Toutes les têtes thermostatiques de la série 323 (M30 x 1,5 mm) peuvent être montées sur les robinets thermostatiques équipés d'un raccord fileté M30 x 1,5 mm.

La tête thermostatique 320 N peut être remplacée par la tête thermostatique 323 N (référence 360 002).



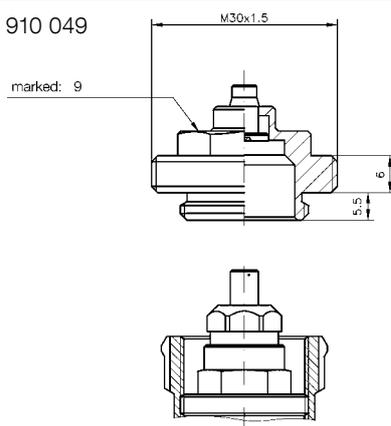
## Conversion d'un raccord de serrage Gampper en raccord fileté M30 x 1,5 mm

Pour les corps de robinet thermostatique fabriqués à partir de 1978

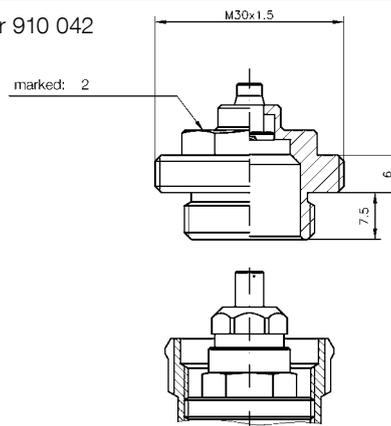
### Types et dimensions (mm)

8

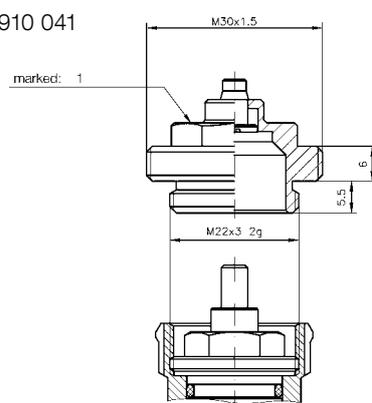
Adaptateur 910 049



Adaptateur 910 042



Adaptateur 910 041



Adaptateur 100 010.663

