

## Séries VR400/VR800

### Vannes bloc à servorégulateur de classe A

#### INFORMATION TECHNIQUE

- Corps principal avec deux clapets de sécurité à siège unique pour différentes plages de pression
- Deuxième vanne : ouverture rapide ou ouverture avec débit maximum réglable et régulation étagée de la pression
- Convient à la modulation électrique et aux régulateurs électriques à deux étages
- Convient à la modulation gaz/air
- Options pour le montage de pressostats mini. et/ou intermédiaires à bride
- Bobines adaptées à une alimentation permanente
- Grille à mailles fines (tamis) entre la bride amont et le corps principal
- Diverses prises de pression
- Indicateur visuel LED (allumage direct : 1 LED, brûleur pilote intermittent : 2 LED) indique si la vanne est sous tension
- Modèles 24 V CA et 230 V CA
- Large plage de modulation pour les applications de prémélange (14 % à 100 % de la charge du brûleur)



# Sommaire

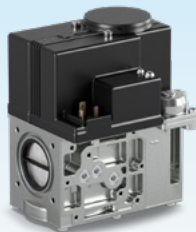
|  |           |  |            |
|--|-----------|--|------------|
| <b>Sommaire</b> .....  | <b>2</b>  | 6.4 Unité de mélange venturi VMU .....                 | 18         |
| <b>1 Application</b> .....   | <b>3</b>  | <b>7 Accessoires</b> .....                             | <b>19</b>  |
| 1.1 Régulateur de pression .....   | 4         | 7.1 Jeu de bride .....                                 | 19         |
| 1.2 Régulateur mini./maxi. ....  | 4         | 7.2 Unité de mélange venturi VMU .....                 | 19         |
| 1.3 Régulateur de proportion gaz/air 1:1 intégré .....   | 4         | 7.3 Connecteur pour vanne .....                        | 20         |
| <b>2 Certifications</b> .....  | <b>5</b>  | 7.4 Pressostat gaz .....                               | 20         |
| 2.1 Télécharger certificats .....  | 5         | 7.4.1 Connecteur pour pressostat .....                 | 20         |
| 2.2 Certification EU .....   | 5         | <b>8 Caractéristiques techniques</b> .....             | <b>21</b>  |
| 2.3 Certification UKCA. ....   | 5         | 8.1 Caractéristiques de performance .....              | 22         |
| <b>3 Fonctionnement</b> .....  | <b>6</b>  | 8.2 Régulateur de pression .....                       | 23         |
| 3.1 Régulateur de pression .....   | 6         | 8.3 Régulateur mini./maxi. ....                        | 23         |
| 3.2 Régulateur mini./maxi. ....  | 7         | 8.3.1 Performance du régulateur mini./maxi. ....       | 24         |
| 3.3 Régulateur de proportion gaz/air 1:1 intégré .....   | 7         | 8.4 Régulateur de proportion gaz/air 1:1 intégré ..... | 25         |
| <b>4 Courbes de puissance et plage de service recommandée pour les vannes bloc gaz à servorégulateur</b> ..... | <b>8</b>  | <b>9 Dimensions hors tout</b> .....                    | <b>27</b>  |
| 4.1 Courbe de puissance pour VR415, VR815. ....  | 8         | 9.1 VR415–VR432, VR815–VR832 .....                     | 27         |
| 4.2 Courbe de puissance pour VR420, VR820 .....  | 9         | 9.2 VR434 .....  | 28         |
| 4.3 Courbe de puissance pour VR425, VR825 .....  | 10        | 9.3 VR400/VR800 + VMU .....                            | 29         |
| 4.4 Courbe de puissance pour VR432, VR832 .....  | 11        | <b>10 Convertir les unités</b> .....                   | <b>30</b>  |
| 4.5 Courbe de puissance pour VR434 .....   | 12        | <b>11 Maintenance</b> .....                            | <b>31</b>  |
| <b>5 Sélection</b> .....   | <b>13</b> | <b>Pour informations supplémentaires</b> .....         | <b>197</b> |
| 5.1 Tableau de sélection .....   | 13        |  |            |
| 5.2 Sélectionner les positions de montage des accessoires .....  | 14        |  |            |
| <b>6 Directive pour l'étude de projet</b> .....  | <b>16</b> |  |            |
| 6.1 Position de montage .....  | 16        |  |            |
| 6.2 Spécification des paramètres d'application (régulateur de proportion gaz/air 1:1) .....                    | 16        |  |            |
| 6.3 Raccords .....   | 17        |  |            |
| 6.3.1 Prises de pression .....   | 17        |  |            |

### 1 Application

Les vannes de classe A des séries VR400/VR800 sont utilisées pour le contrôle et la régulation des combustibles gazeux dans les brûleurs gaz à air soufflé, les chaudières gaz atmosphériques, les fours de fusion, les installations de postcombustion et autres équipements consommant du gaz.

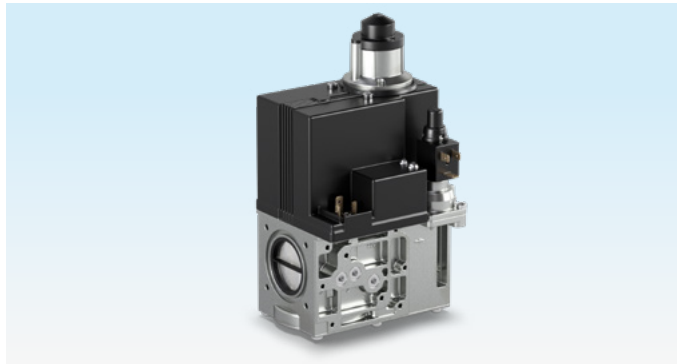
Les vannes bloc à servorégulateur répondent aux spécifications de la classe A + A selon la norme EN 161. Pour les applications avec des vannes reconnues UL, voir [TI V4730C/V8730C/V4734C Vannes à servorégulateur gaz/air 1:1](#).

Les séries VR400/VR800 ont des raccords de tube droits à bride de 1/2", 3/4", 1" ou 1¼". Les blocs vannes sont équipés de deux vannes principales, V1 et V2, en standard. La vanne de sécurité V1 est toujours à ouverture et fermeture rapide. La deuxième vanne (V2) peut être à ouverture rapide (avec ajustement de débit) ou lente (avec ajustement de débit et ouverture réglable). La vanne de régulation de pression est située entre V1 et V2 en interne.



*V1 et V2 sont à ouverture et fermeture rapide.*

Les vannes bloc gaz à servorégulateur sont disponibles pour l'allumage direct de brûleurs, où les deux vannes de sécurité sont actionnées simultanément. Elles sont également disponibles pour les applications à pilotage intermittent, où les deux vannes de sécurité peuvent être actionnées individuellement, par exemple en combinaison avec un système de contrôle d'étanchéité de vannes.



*V1 est à ouverture et fermeture rapide, V2 est à ouverture lente et fermeture rapide.*

Des deux côtés du corps principal, 4 raccords à bride sont prévus pour le montage d'un pressostat d'entrée et/ou d'un pressostat intermédiaire de la série C60VR. Ces accessoires peuvent être montés dans différentes positions sur le corps principal des séries VR400/VR800.



VR425 avec un pressostat d'entrée C60VR

### 1.1 Régulateur de pression

VR..A. : la pression aval est maintenue à une valeur constante quelles que soient les fluctuations de la pression amont. La pression aval peut être réglée entre 3 et 37 mbar.

### 1.2 Régulateur mini./maxi.

VR..P. : en plus de la servorégulation de la pression, l'unité comprend un contrôle de pression mini./maxi. Dans les plages spécifiées, une pression aval maxi. et mini. peut être réglée mécaniquement et sélectionnée électriquement.

La pression aval maxi. vers l'appareil est établie en activant la tension de commande sur la bobine mini./maxi. En coupant la tension, la pression aval chute à la pression mini.

Le régulateur de pression mini./maxi. est destiné à être utilisé pour le gaz industriel, le gaz naturel et le GPL.

Le régulateur mini./maxi. est équipé d'une commande amortie par huile pour un fonctionnement souple et silen-

cieux à la tension alternative d'alimentation. Le régulateur mini./maxi. assure les fonctions de régulation et remplacera donc le régulateur de pression standard.

Le régulateur mini./maxi. permet d'obtenir la pression aval du gaz pour le débit mini. ou maxi. en coupant ou en activant la tension vers la commande silencieuse si le servomoteur est sous tension. Le régulateur mini./maxi. contrôle la pression du brûleur gaz. Toutes les applications qui nécessitent une unité de commande pour faire fonctionner le brûleur à deux pressions de gaz différentes peuvent utiliser le régulateur mini./maxi.

### Caractéristiques

- Fonctionnement direct à partir d'une alimentation en tension alternative.
- Commande remplie d'huile pour un fonctionnement silencieux.
- Connecteur : DIN 43650, forme B.

### 1.3 Régulateur de proportion gaz/air 1:1 intégré

VR..V. : le régulateur de proportion gaz/air 1:1 égalise la pression de gaz à la pression d'air fournie.

VR..F. : le régulateur de proportion gaz/air 1:1 avec une unité de mélange venturi (VMU) supplémentaire et un ventilateur est utilisé pour moduler les unités de prémélange, telles que les brûleurs gaz, les chaudières gaz, les unités de toiture, les unités d'air frais et les applications de traitement.

## 2 Certifications

### 2.1 Télécharger certificats

Certificats, voir [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### 2.2 Certification EU



- 2014/35/EU (LVD), directive « basse tension »
- 2014/30/EU (EMC), directive « compatibilité électromagnétique »
- 2011/65/EU, RoHS II
- 2015/863/EU, RoHS III
- (EU) 2016/426 (GAR), règlement « appareils à gaz »
- EN 88-1:2011+A1:2016
- EN 126:2012

### 2.3 Certification UKCA



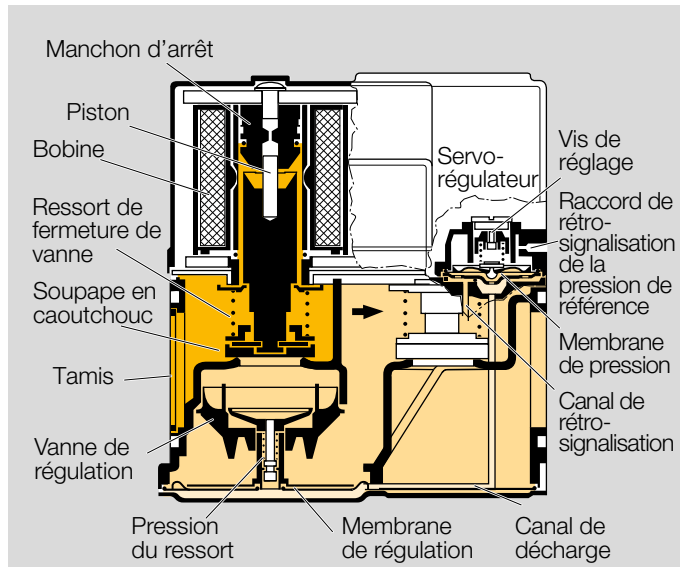
Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc.  
(Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)

BS EN 88-1:2011+A1:2016

BS EN 126:2012

## 3 Fonctionnement

### Fonctionnement de la servorégulation de la pression



V4730C/V8730C/V4734C

Les vannes bloc gaz à servorégulateur comprennent 2 clapets d'arrêt de sécurité fiable de classe A. La vanne s'ouvre en alimentant les commandes marche/arrêt directes.

Chaque commande se compose d'une bobine et d'un manchon d'arrêt. À l'intérieur de l'ensemble de manchon d'arrêt se trouve un piston qui est relié à une soupape en caoutchouc et qui peut se déplacer vers le haut et vers le bas, ouvrant ou fermant ainsi la vanne. Le piston est revêtu d'un matériau antifriction. L'ajustement du débit est obtenu en ajustant la course du piston.

Un tamis en AISI 303 est incorporé entre la bride amont et le corps principal. Le ressort de fermeture de la vanne

est en AISI 302. Les joints et les garnitures sont fabriqués en NBR résistant aux hydrocarbures, conformément à la norme EN 549.

### 3.1 Régulateur de pression

Le bloc vannes gaz est doté d'un système d'asservissement positif, c'est-à-dire que la vanne de régulation hors tension est maintenue en position ouverte par la pression d'un ressort. Le cœur du système est le servorégulateur de pression, qui consiste en une vanne de décharge intégrée dans une membrane de régulation qui commande la vanne de régulation.

Lorsque les deux commandes sont sous tension, le gaz d'entrée s'écoule à travers l'orifice d'asservissement dans le système d'asservissement et dans le régulateur. Ce gaz d'asservissement déplace la membrane de régulation vers le haut. Dès que la vanne de régulation s'est ouverte, la pression aval générée est détectée par la membrane de régulation via le canal de rétro-signalisation.

Lorsque la force générée par la pression est supérieure à celle pré-réglée par la vis de réglage à tête fendue, la vanne de régulation s'ouvre en libérant une partie de la pression de service.

Cela réduit la force exercée sur le ressort de la vanne de régulation, ce qui permet à cette dernière de se fermer proportionnellement. La vanne de régulation limite donc la pression aval (ou du brûleur) au niveau prédéfini.

Par conséquent, la pression aval est maintenue en permanence en la comparant à la pression prédéfinie et en ajustant la position de la vanne de régulation en conséquence. Cela signifie qu'une pression aval constante est maintenue quelles que soient les variations de la pression amont.

### 3 Fonctionnement

Lors de l'arrêt, le petit volume de gaz de service présent dans le régulateur et dans la chambre de membrane est déversé dans la chambre de sortie principale.

Un raccord de rétro-signalisation de la pression de référence permet de réguler davantage la pression aval en compensant les différences de pression d'air dans la chambre de combustion et au niveau de la vanne.

#### Contrôle de la pression zéro

Si la régulation de la pression n'est pas nécessaire, le ressort du régulateur peut être bloqué en tournant la vis de réglage vers le bas jusqu'à la butée et que la régulation de la pression soit supprimée. Dans ce cas, la pression totale du gaz d'asservissement ouvre la vanne de régulation autant que la perte de charge le permette.

#### 3.2 Régulateur mini./maxi.

Les réglages de la pression mini. et maxi. sont effectués à l'aide des vis de réglage en acier et en laiton situées sur le dessus du régulateur mini./maxi. Ces réglages peuvent être réajustés sur le terrain.

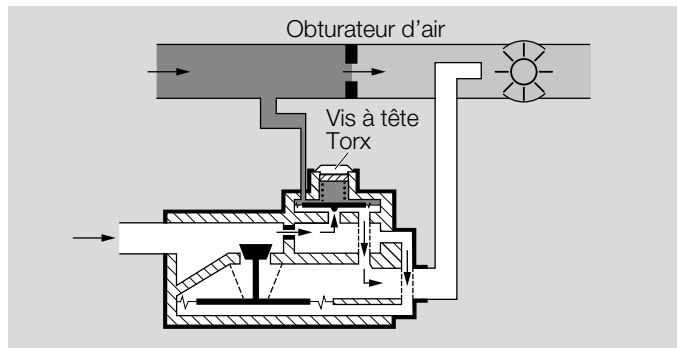
La fonction régulateur ne sera active que si le servomoteur électrique marche/arrêt de la vanne bloc gaz est sous tension. Le niveau de pression aval dépend de la mise sous tension de la bobine mini./maxi.

La fonction Softlite de la vanne bloc gaz n'est pas affectée par le fonctionnement du régulateur mini./maxi.

Un piston mobile situé à l'intérieur de la bobine comprime le ressort du régulateur si la bobine mini./maxi. est alimentée. Le réglage de la pression maxi. est établi au moyen de la butée du piston. La charge du ressort du régulateur diminue dès que la bobine mini./maxi. est mise hors tension. Le

niveau de pression est maintenant défini par la butée de la vis de réglage de pression mini.

#### 3.3 Régulateur de proportion gaz/air 1:1 intégré



##### Principe de fonctionnement

Lorsqu'il est utilisé sur les séries de vannes gaz mentionnées ci-dessus, le régulateur de proportion gaz/air 1:1 assure la fonction de régulation/modulation de la chute de pression du gaz égale à la chute de pression de l'air.

Le régulateur est équipé d'un raccord de pression d'air et d'une vis de réglage à tête Torx. Le régulateur de proportion gaz/air 1:1 égalise la pression de gaz à la pression d'air fournie. Le décalage peut être réglé à l'aide de la vis de réglage du décalage.

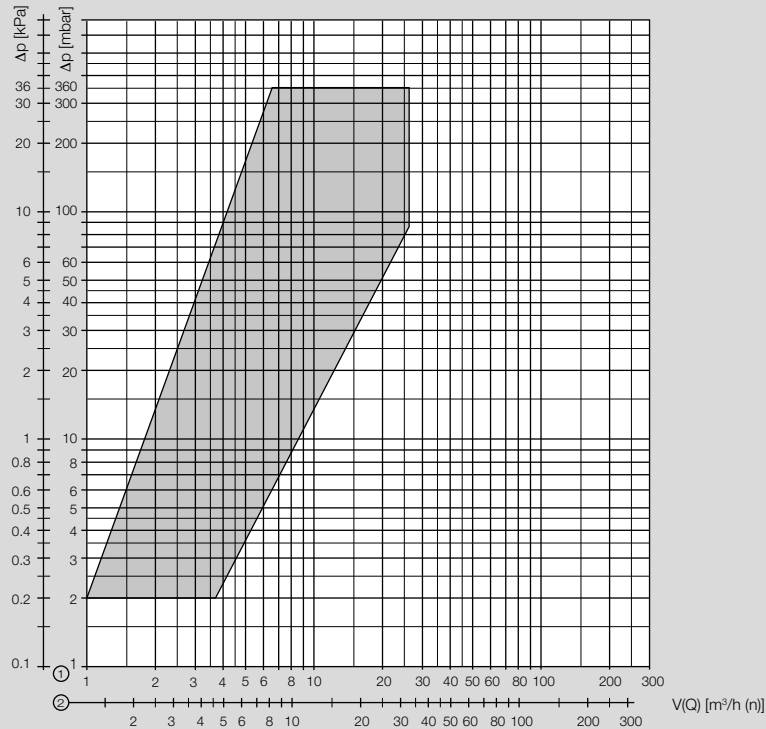
(Décalage =  $p_{\text{gaz}} - p_{\text{air}}$ )

## 4 Courbes de puissance et plage de service recommandée pour les vannes bloc gaz à servorégulateur

### 4.1 Courbe de puissance pour VR415, VR815

G 1/2" (DN 15)

6 m<sup>3</sup>/h air à  $\Delta p = 5$  mbar



1 = air ( $\rho = 1,29$  kg/m<sup>3</sup>)

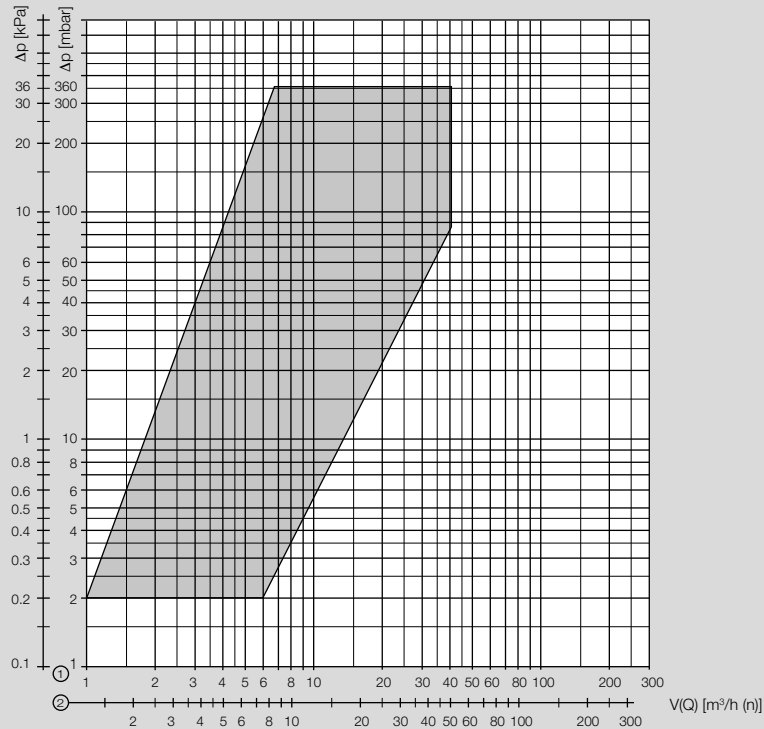
2 = gaz naturel ( $\rho = 0,80$  kg/m<sup>3</sup>)



## 4.2 Courbe de puissance pour VR420, VR820

G 3/4" (DN 20)

9 m<sup>3</sup>/h air à  $\Delta p = 5$  mbar



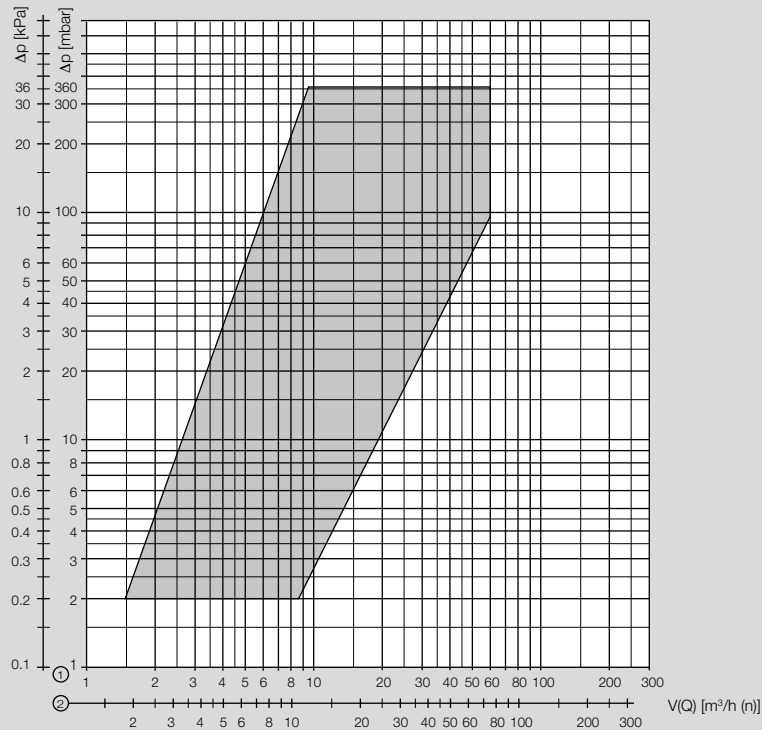
1 = air ( $\rho = 1,29$  kg/m<sup>3</sup>)

2 = gaz naturel ( $\rho = 0,80$  kg/m<sup>3</sup>)

### 4.3 Courbe de puissance pour VR425, VR825

G 1" (DN 25)

13 m<sup>3</sup>/h air à  $\Delta p = 5$  mbar



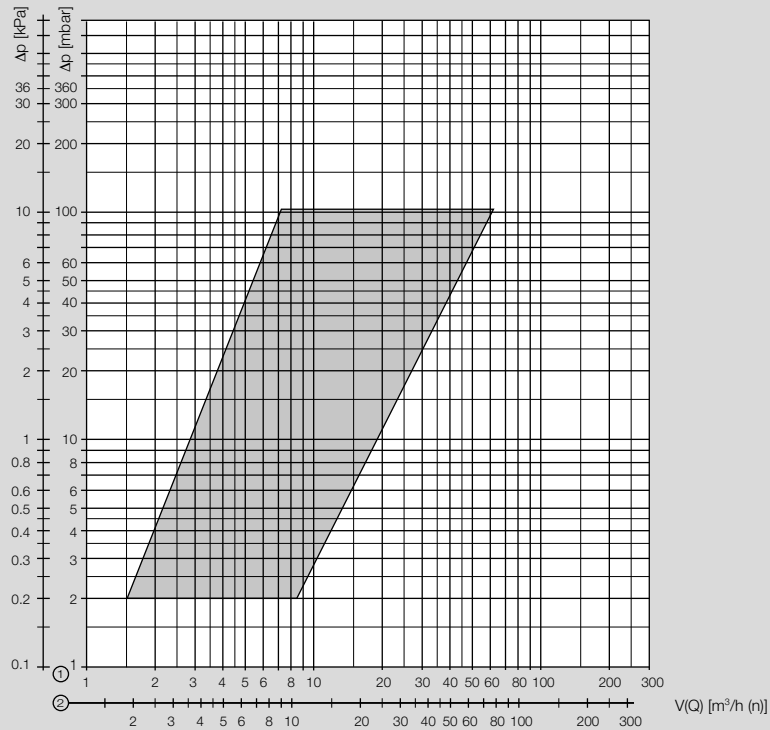
1 = air ( $\rho = 1,29$  kg/m<sup>3</sup>)

2 = gaz naturel ( $\rho = 0,80$  kg/m<sup>3</sup>)

## 4.4 Courbe de puissance pour VR432, VR832

G 1 1/4" (DN 32)

14,5 m<sup>3</sup>/h air à  $\Delta p = 5$  mbar



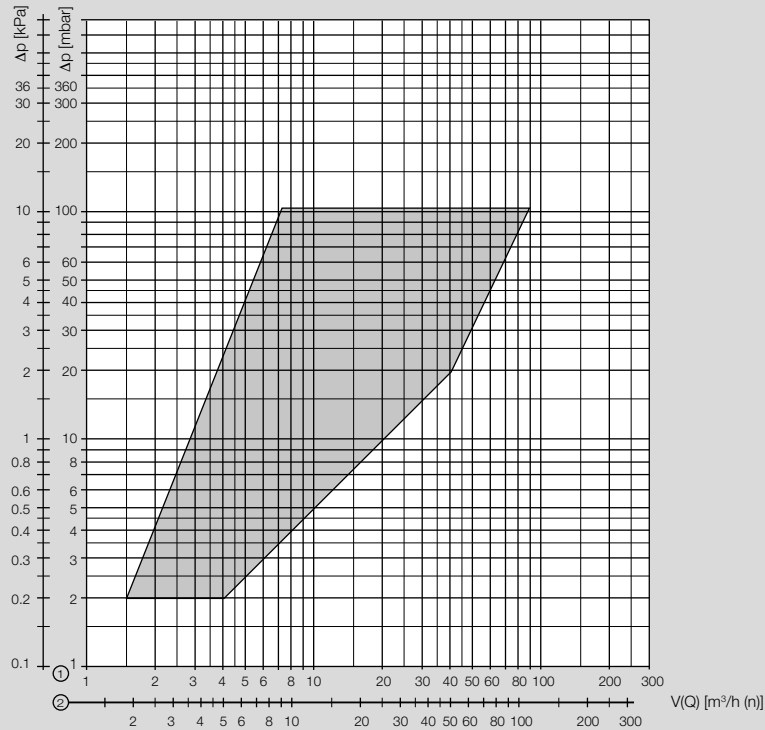
1 = air ( $\rho = 1,29$  kg/m<sup>3</sup>)

2 = gaz naturel ( $\rho = 0,80$  kg/m<sup>3</sup>)

## 4.5 Courbe de puissance pour VR434

G 1 1/4" (DN 32)

38 m<sup>3</sup>/h air à  $\Delta p = 5$  mbar



1 = air ( $\rho = 1,29$  kg/m<sup>3</sup>)

2 = gaz naturel ( $\rho = 0,80$  kg/m<sup>3</sup>)

## 5 Sélection

### 5.1 Tableau de sélection

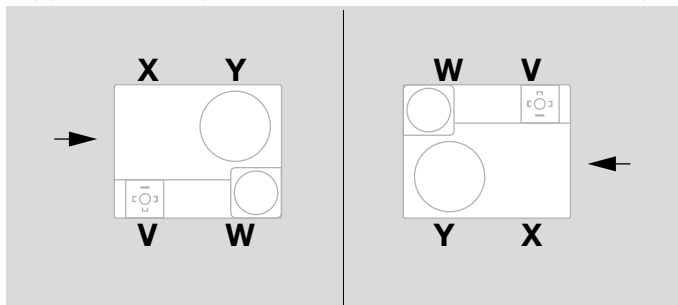
| Description  | Code  | VR..A   | VR..F   | VR..P   | VR..V   | Condition   |
|--|-------|---|---|---|---|---|
| Vanne bloc gaz de classe A   | VR    | •   | •   | •   | •   |   |
| <b>Tension</b>   |       |   |   |   |   |   |
| Tension secteur  | 4     | •   | •   | •   | •   |   |
| Tension basse  | 8     | •   | •   | •   | •   | Non disponible pour VR..34.   |
| <b>Diamètre nominal du siège de la vanne (diamètre de conduite)</b>  |       |   |   |   |   |   |
| Modèle à petit corps   | 15-32 | 15 (1/2"),<br>20 (3/4"),<br>25 (1"),<br>32 (1 1/4") | 15 (1/2"),<br>20 (3/4"),<br>25 (1"),<br>32 (1 1/4") | 15 (1/2"),<br>20 (3/4"),<br>25 (1"),<br>32 (1 1/4") | 15 (1/2"),<br>20 (3/4"),<br>25 (1"),<br>32 (1 1/4") | La bride doit être commandée séparément, voir page 19 (7.1 Jeu de bride).   |
| Modèle à grand corps   | 34    | 34 (1 1/4")   | 34 (1 1/4")   | 34 (1 1/4")   | 34 (1 1/4")   | Nécessite une bride DN 32.  |
| <b>Type de régulateur de pression</b>                                |       |   |   |   |   |   |
| Régulateur de pression   | A     | •   |   |   |   |   |
| Gaz/air 1:1 intégré avec unité de mélange venturi                    | F     |   | •   |   |   |   |
| Mini./Maxi.  | P     |   |   | •   |   |   |
| Gaz/air 1:1  | V     |   |   |   | •   |   |
| <b>Caractéristiques de la 2<sup>e</sup> vanne</b>                    |       |   |   |   |   |   |
| Deuxième vanne à ouverture rapide, ouverture simultanée des vannes   | A     | •   | •   | •   | •   |   |
| Caractéristique d'ouverture, ouverture simultanée des vannes         | B     | •   |   | •   |   |   |
| Deuxième vanne à ouverture rapide, ouverture indépendante des vannes | E     | •   | •   | •   | •   |   |
| Caractéristique d'ouverture, ouverture indépendante des vannes       | F     | •   |   | •   |   |   |
| <b>Numéros de spécification</b>                                      |       |   |   |   |   |   |
| Spécification interne  | XXXX  | •   | •   | •   | •   | Non sélectionnable.   |
| Spécification de la position   | 1-2   | •   | •   | •   | •   | Exemples de commande avec accessoires, voir page 14 (5.2 Sélectionner les positions de montage des accessoires).<br>Si non applicable, cette mention est omise. |

### Exemple de commande

VR425AB-XXXX-0000 (sans accessoires)

### 5.2 Sélectionner les positions de montage des accessoires

Des raccords à bride sont prévus sur le corps principal pour le montage de pressostats ou d'une vanne pilote. Ces options supplémentaires peuvent être montées dans différentes positions sur le corps principal.



*Positions de montage des accessoires*

Utiliser les 4 chiffres qui suivent le numéro de spécification pour spécifier l'option dont vous avez besoin et sa position.  
Respecter le sens d'écoulement du gaz !

| Type                        | Code | Position |   |   |   |
|-----------------------------|------|----------|---|---|---|
|                             |      | V        | W | X | Y |
| C60VR40017<br>(0,2–1,7 kPa) | 1    | •        | • | • | • |
| C60VR40040<br>(0,5–4 kPa)   | 1    | •        | • | • | • |
| C60VR40110<br>(3–11 kPa)    | 2    | •        | • | • | • |

## 5 Sélection

---

Exemples :

Avec C60VR40040 en position V, la référence complète sera VR425ABXXXX-1000.

Avec C60VR40040 en position X et C60VR40110 en position W, la référence complète sera VR425ABXXXX-0210.

Avec C60VR40040 en position V et C60VR40040 en position W, la référence complète sera VR425ABXXXX-1100.

Avec C60VR0017 en position X et C60VR40040 en position Y, la référence complète sera VR425ABXXXX-0011.

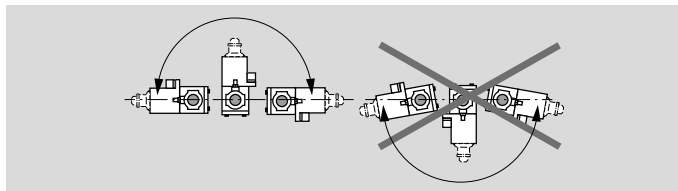
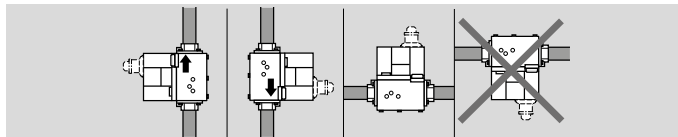
Sans le choix d'option supplémentaire, la référence sera VR425ABXXXX-0000.

## 6 Directive pour l'étude de projet

### 6.1 Position de montage

Commande magnétique placée à la verticale ou couchée à l'horizontale, pas à l'envers.

Vannes gaz avec régulateur de proportion gaz/air 1:1 intégré : les réglages d'usine sont effectués en position de montage horizontale. Le montage vertical peut nécessiter des ajustements.



La distance entre la vanne gaz et le mur/sol doit être d'au moins 30 cm (12 pouces).

» La vanne peut être montée jusqu'à  $\pm 90^\circ$  de cette position sans affecter le dosage du combustible et de l'air à des taux de combustion moyens et élevés (3000 à 5000 tr/min du ventilateur), mais à des taux de combustion plus faibles (1000 tr/min), le combustible peut être réduit jusqu'à 10 % lorsque la vanne n'est pas montée dans une position horizontale. Pour remédier à ce problème, le débit gaz mini. peut être soigneusement ajusté sur le terrain pour un montage non horizontal, comme décrit ci-dessous.

### 6.2 Spécification des paramètres d'application (régulateur de proportion gaz/air 1:1)

Définir l'écart maximal admissible de  $\Delta p_{\text{gaz}}$  au  $\Delta p_{\text{air}}$  minimum dans les nouveaux appareils pour des raisons de fiabilité.

Les paramètres de l'application peuvent affecter la précision du réglage du décalage pendant les cycles et la durée de vie du système de commande.

Ces paramètres sont les suivants (par ordre d'importance) :

- Pression de démarrage (le plus bas, le mieux)
- Température ambiante (le plus bas, le mieux)

Il est donc conseillé de vérifier le réglage du décalage aux intervalles d'entretien en mesurant le  $\text{CO}_2$  ou le  $\Delta p_{\text{gaz}}$  (perte de charge à travers le diaphragme du brûleur) au  $\Delta p_{\text{air}}$  minimum (perte de charge à travers l'obturateur d'air).

Le  $\Delta p_{\text{gaz}}$  mesuré sur la prise de pression de la vanne bloc gaz (pression la plus élevée) peut s'écarter du  $\Delta p$  réel (perte de charge de l'orifice du brûleur) en raison de turbulences du gaz et/ou de restrictions dans l'application. L'écart doit être défini et documenté. La précision de mesure doit être de  $\pm 1$  Pa.



### 6.3 Raccords

Les brides sont équipées de prises de pression G 1/8".

Des raccords à bride (G 1/8") sont prévus sur le corps principal pour le montage de :

- pressostats (mini. ou maxi.) ou
- deux raccords pour un pilotage intermittent (ouverture indépendante des vannes).

#### 6.3.1 Prises de pression

Les pressions suivantes peuvent être mesurées :

**1** Pression amont

**2** Pression amont

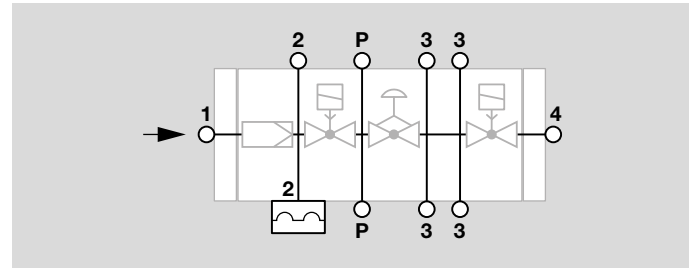
**3** Pression intermédiaire – non régulée (pression entre les deux clapets de sécurité)

**4** Pression aval – régulée

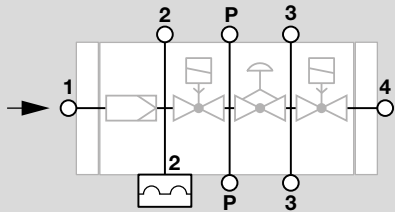
**P** Pression de gaz pilote

» Les numéros correspondants se trouvent sur les côtés de la vanne. Les prises de pression 1 et 4 sont situées sur le dessus des brides.

» Un pressostat peut être monté sur 2, P ou 3. (2 et 3 uniquement)

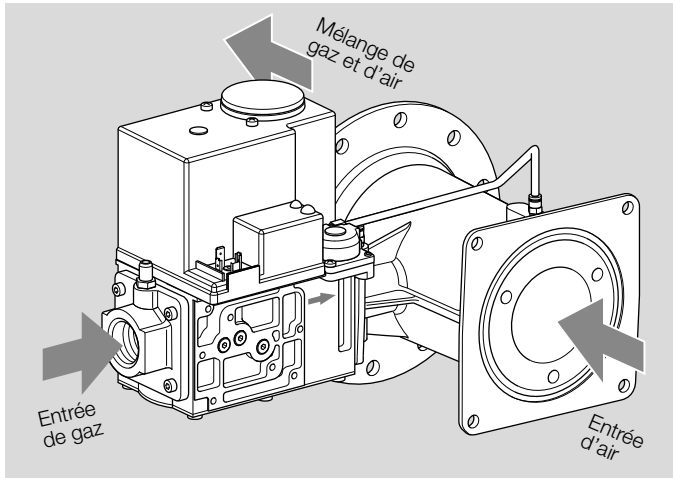


*Prises de pression pour les modèles à grand corps*



*Prises de pression pour les modèles à petit corps*

## 6.4 Unité de mélange venturi VMU



Accessoires pour VMU et conduite d'impulsions, voir page 19 (7.2 Unité de mélange venturi VMU).

L'unité de mélange venturi VMU permet la régulation modulante d'un brûleur à prémélange avec un rapport gaz/air constant jusqu'à 17 % de la charge maximale. Elle doit être utilisée en combinaison avec un ventilateur et une vanne gaz de régulation de proportion 1:1 Honeywell. La modulation est réalisée en changeant la vitesse du ventilateur.

La vanne bloc gaz peut être montée directement sur l'unité de mélange venturi dans un maximum de 3 positions. Tous les réglages sont effectués sur la vanne gaz.

L'unité de mélange venturi est conçue pour être montée dans un maximum de 12 positions sur un ventilateur EC (à commutation électronique).

Pour garantir un rapport gaz/air constant et un fonctionnement sûr en toutes circonstances, une conduite de raccordement est prévue entre l'entrée de l'unité de mélange venturi et le régulateur de pression gaz.

## 7 Accessoires

### 7.1 Jeu de bride

Des brides d'entrée et de sortie sont disponibles en tant qu'accessoires.



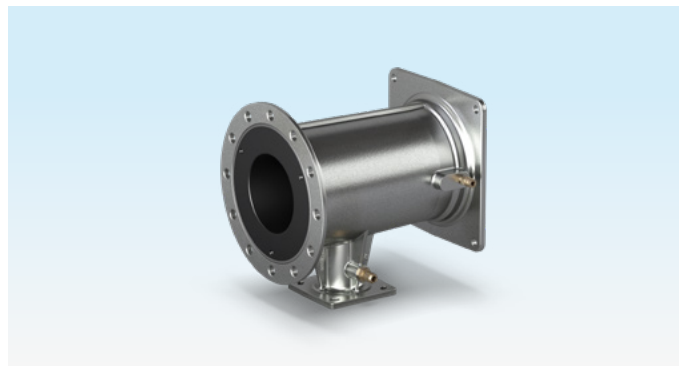
Programme de livraison :

- 1 bride avec bouchon d'étanchéité,
- 1 joint torique et des vis,
- 1 mamelon de prise de pression monté.

Jeux de bride :

| N° réf.  | Taille (Rp) | Remarques                |
|----------|-------------|--------------------------|
| KTCOMB15 | 1/2"        | Prise de pression G 1/8" |
| KTCOMB20 | 3/4"        | Prise de pression G 1/8" |
| KTCOMB25 | 1"          | Prise de pression G 1/8" |
| KTVR32   | 1¼"         | Prise de pression G 1/8" |

### 7.2 Unité de mélange venturi VMU



Références pour les types standard :

| Modèle      | Charge référence [kW] |
|-------------|-----------------------|
| VMU150A1003 | 150                   |
| VMU185A1009 | 185                   |
| VMU300A1004 | 300                   |
| VMU335A1000 | 335                   |
| VMU400A1010 | 400                   |
| VMU500A1009 | 500                   |
| VMU680A1009 | 680                   |

*D'autres versions sont possibles sur demande.*

L'unité venturi est livrée avec les vis et le joint torique pour être raccordée à la vanne gaz, ainsi qu'avec le tube en plastique qui doit être raccordé entre l'unité venturi et la vanne gaz.

Le kit contenant ces accessoires (KTSERVF1) peut également être commandé séparément.

Les VMU150 à VMU400 s'adaptent au ventilateur G1G170 et les VMU500 à VMU680 s'adaptent au ventilateur G3G250 de la société EBM.

### Conduite d'impulsion VMU

Conduite d'impulsion courte pour les unités de mélange venturi VMU150/300/335 kW. N° réf. : KTTBA001.

Conduite d'impulsion longue pour l'unité de mélange venturi VMU500 kW. N° réf. : KTTBA002.

### 7.3 Connecteur pour vanne

Connecteur DIN normalisé (noir) selon DIN 43650 (forme A).  
Non inclus dans la livraison.

N° réf. : CO020012.

### 7.4 Pressostat gaz

Le pressostat gaz contrôle la pression amont ou la pression intermédiaire.



Programme de livraison :

1 x pressostat gaz,

C60VRT = reconnu UL,

C60VR = certifié CE/UKCA,

2 x vis taraudeuses de fixation,

1 x joint d'étanchéité,

1 x capuchon de protection.

#### 7.4.1 Connecteur pour pressostat

Connecteur DIN normalisé (gris) selon DIN 43650 (forme A).  
Non inclus dans la livraison.

N° réf. : CO020014.

### 8 Caractéristiques techniques

Les spécifications décrites dans ce chapitre concernent la vanne gaz principale. Les séries VR400/VR800 doivent être utilisées en combinaison avec une commande de brûleur.

Modèles :

| Type                  | Diamètres de conduite <sup>1)</sup> |        |
|-----------------------|-------------------------------------|--------|
| Modèles à petit corps |                                     |        |
| VR415/VR815           | DN 15                               | 1/2"   |
| VR420/VR820           | DN 20                               | 3/4"   |
| VR425/VR825           | DN 25                               | 1"     |
| VR432/VR832           | DN 32                               | 1 1/4" |
| Modèles à grand corps |                                     |        |
| VR434                 | DN 32                               | 1 1/4" |

*1) Tous les taraudages des conduites sont conformes à la norme ISO 7-1.*

Capacité de régulation minimale :

VR415/VR815 : 1 m<sup>3</sup>/h

VR420/VR820 : 1 m<sup>3</sup>/h

VR425/VR825 : 1,5 m<sup>3</sup>/h

VR432/VR832 : 1,5 m<sup>3</sup>/h

VR434 : 1,5 m<sup>3</sup>/h

Pression de service maximale :

Tous modèles : 100 mbar,

sauf VR425/432/825/832AB/AF/PB/PF : 70 mbar (modèles DN 25/DN 32 à ouverture lente avec pression aval réglable de 3 à 37 mbar).

Le modèle VR434 peut être utilisé jusqu'à un maximum de 100 mbar, mais doit être réglé à la pression amont nominale appliquée.

Contraintes de torsion et de flexion :

Les raccords de tube sont conformes au groupe 2 selon les exigences de la norme EN 13611.

Classification des vannes :

Classe A + A selon EN 161.

Classification des régulateurs :

Classe C selon EN 88-1.

Tensions d'alimentation :

Tension secteur : 230 V CA, 50/60 Hz.

Tension basse : 24 V CA, 50/60 Hz.

Équipement électrique :

Bobines de courant continu avec redresseur intégré à l'intérieur du couvercle.

Connexions électriques :

Connecteur DIN normalisé selon DIN 43650.

Plage de température ambiante :

-15 à +60 °C (5 à 140 °F).

Température d'entreposage = température de transport :

-20 à +40 °C (-4 à +104 °F).

Type de protection : IP 40.

Matériau du corps : alliage d'aluminium coulé sous pression.

Tamis :

grille à mailles fines (diamètre 0,34 mm), acier AISI 303 ; entretien possible après avoir retiré les vis de la bride amont.

Répond aux exigences des tamis selon la norme EN 161.

## 8 Caractéristiques techniques

Consommation électrique :

| Type                | Tension | V1   |      | V2   |      |
|---------------------|---------|------|------|------|------|
|                     |         | W    | mA   | W    | mA   |
| VRx15/VRx20         | 230     | 15,9 | 70   | 15,9 | 70   |
| VRx15/VRx20         | 24      | 15,2 | 640  | 15,2 | 640  |
| VRx25/VRx32         | 230     | 24,1 | 106  | 24,1 | 106  |
| VRx25/VRx32         | 24      | 30,9 | 1300 | 30,9 | 1300 |
| VR434 <sup>1)</sup> | 230     | 11   | 76   | 11   | 76   |
| VR434 <sup>2)</sup> | 230     | 49   | 220  | 49   | 220  |

1) En fonctionnement normal

2) Au démarrage

### 8.1 Caractéristiques de performance

Temps d'ouverture :

Temps mort maxi. de 1 s.

VR434 : temps mort maxi. < 0,5 s.

La première vanne (V1) s'ouvre en moins d'une seconde.

La deuxième vanne (V2) peut être à ouverture rapide ou à ouverture lente avec une caractéristique réglable (modèles VR..XB et VR..XF).

Débit de fuite maximal admissible :

Chaque vanne bloc VR400 a été testée en usine pour répondre aux exigences de fuite suivantes. Paroi extérieure, vanne de sécurité et vanne principale = 40 cm<sup>3</sup>/h jusqu'à DN 25 et 50 cm<sup>3</sup>/h pour DN 32 à une pression d'essai de 6 mbar et 1,5 x la pression de service maximale.

Essai haute pression :

Hors tension, la vanne VR400 fermée supporte sans dommage une pression amont de 1,5 bar (air).

Temps de fermeture (V1, V2) :

Moins de 1 s pour toutes les vannes.

Fréquence de travail maximale :

1 cycle par minute.

Facteur de marche :

La bobine convient pour une alimentation permanente en combinaison avec un contrôleur d'allumage.

Plage de tension de service :

La vanne bloc gaz fonctionnera de manière satisfaisante entre 85 % et 110 % de la tension nominale.

### 8.2 Régulateur de pression

50 % de la pression aval réglable est atteinte dans les 0,5 s qui suivent le début de l'écoulement du fluide dans une vanne à caractéristique d'ouverture, réglable de 1 à 30 s, à la capacité nominale. La caractéristique d'ouverture est réglée en usine à environ 6 s selon les conditions suivantes :

- mesuré à 80 % de la capacité nominale
- pression d'alimentation de 30 mbar
- tension nominale
- 20 °C
- perte de charge de 2,5 mbar
- pas de régulation étagée de la pression

En raison de l'influence de la température ambiante (-15 à +60 °C), le temps d'ouverture réglé de 6 s, mesuré à 80 % du débit réglé, peut varier de  $\pm 4$  s.

Sensibilité de mesure du consigne de la pression aval :  
Pour tous les gaz, l'écart maximal peut être de 1 mbar.

Répétabilité du consigne de la pression aval :  
Pour tous les gaz, l'écart maximal par rapport au consigne est de  $\pm 0,3$  mbar ou + 3 % de la valeur de consigne, la valeur la plus élevée étant retenue.

#### Décalage total du consigne

| Plage de pression (mbar) | Tolérance  |
|--------------------------|--|
| 3–37                     | 6 % de la valeur de consigne ou 1 mbar, la valeur la plus élevée étant retenue |

### 8.3 Régulateur mini./maxi.

Raccord de rétrosignalisation de pression :  
Régulateur mini./maxi. avec un raccord taraudé M5 pour la rétrosignalisation de la pression.

Capacité de régulation minimale :  
0,31 m<sup>3</sup>/h.

Pression de service maximale :

La pression maximale  $p_{\max}$ , indiquée sur le boîtier de la vanne bloc gaz est la pression maximale à laquelle elle fonctionne en toute sécurité.

Cependant, la pression de service maximale est limitée par la plage de pression du régulateur de pression mini./maxi. concerné : 50 mbar pour la plage de pression 4–37.

Raccordement électrique :

La bobine mini./maxi. est munie d'une borne de mise à la terre.

La bobine mini./maxi. est munie de bornes à connexion rapide adaptées à un diamètre de câble de 6,3 mm.

Connecteur : DIN 43650, forme B.

Plage de pression aval du régulateur :

| Plage de pression (mbar) | Réglage  |       |
|--------------------------|--|-------|
|                          | Mini.  | Maxi. |
| 4–37                     | 4 - $p_{\max}$ . ( $p_{\max} < p_{\text{débit max}}$ ) | 12–37 |

Caractéristiques électriques :

| Tension d'alimentation | Couleur de la bobine | Courant (mA) | Consommation électrique |
|------------------------|----------------------|--------------|-------------------------|
| 220/240 V CA, 50 Hz    | noir                 | 17,4/19      | 3/3,2                   |

### 8.3.1 Performance du régulateur mini./maxi.

Débit de fuite maximal admissible :

Chaque régulateur mini./maxi. a été testé en usine pour répondre aux exigences de fuite suivantes.

- Paroi extérieure : 24 cm<sup>3</sup>/h à une pression d'essai de 150 mbar.
- Débit de fuite du siège : 110 cm<sup>3</sup>/h à une pression d'essai de 9 mbar.
- Débit de fuite de la rétrosignalisation de pression : 650 cm<sup>3</sup>/h à une pression d'essai de 8 mbar.

Décalage total du consigne :

Le décalage total du consigne de la pression aval mini. et maxi. causé par la répétabilité, l'essai de cognement (force de frappe : 2 Ncm) et la durée de vie ne doit pas dépasser :

| Plage de pression (mbar) | Réglage minimal débit mini. (mbar) | Réglage maximal débit maxi. (mbar) |
|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 4-37                     | -2,5/+2,5                          | -4,0/+3,0                          |

Répétabilité :

La répétabilité doit être vérifiée après cinq coupures de courant, l'écart maximal de la pression aval ne doit pas dépasser les valeurs indiquées ci-dessous.

| Plage de pression (mbar) | Au consigne mini. (mbar) | Au consigne maxi. (mbar) |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 4-37                     | 0,5                      | 1                        |

Essai de la prise de pression :

Après l'essai de cognement sur la vanne (force de frappe : 2 Ncm maxi.), l'écart de la pression aval peut être de 1 mbar maxi.

Hystérésis :

L'écart de la pression aval au réglage mini. si le régulateur

mini./maxi. est activé et désactivé ne doit pas dépasser 0,5 mbar pour la plage 4-37 mbar.

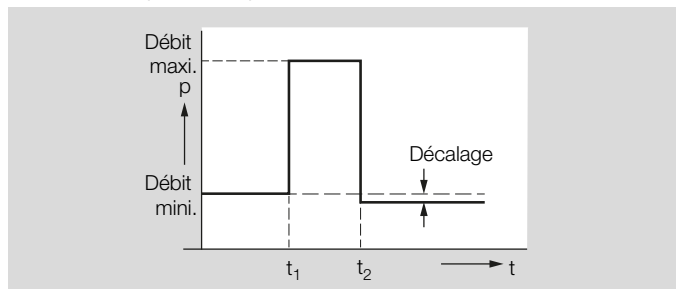
Décalage du consigne mécanique après le cycle de vie :  
Le décalage du consigne après le cycle de vie (avec une fréquence de commutation de 40 cycles par minute au maximum à la température ambiante) sans réajustement du réglage débit maxi. ou mini. ne doit pas dépasser :

| Plage de pression (mbar) | Au consigne mini. (mbar) | Au consigne maxi. (mbar) |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 4-37                     | +1,2/-0,8                | +0,7/-1,8                |

Dérive du consigne mécanique pendant le cycle de température ambiante :

La variation de la pression aval causée par les variations de la température ambiante entre 0 et 70 °C peut être de 1 mbar maxi.

Caractéristique de la pression aval



Plage de tension de service :

Le régulateur mini./maxi. fonctionne de manière satisfaisante entre 85 % et 110 % de la tension nominale.

| Tension nominale | Tension de service |
|------------------|--------------------|
| 220/240 V, 50 Hz | 187-264 V          |



## 8 Caractéristiques techniques

---

Rétrosignalisation de la pression :

Dans les limites de la capacité de la vanne bloc gaz, un écart de pression sur le raccord de rétrosignalisation de pression doit entraîner un écart de pression aval de la même valeur avec une précision de  $\Delta p = 5\%$  de la pression aval réglée ou 0,4 mbar, la valeur la plus élevée étant retenue.

### 8.4 Régulateur de proportion gaz/air 1:1 intégré

Les régulateurs de proportion gaz/air 1:1 sont conçus pour les gaz des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> familles (G20, G25, G30 et G31).

Temps d'ouverture :

temps jusqu'à ce que  $p_d \geq 100 \text{ Pa} = < 2 \text{ s}$  (condition :  $p_u = 3000 \text{ Pa}$ ).

Fonction de régulation de la pression :

Classe B selon EN 88.

Siège avec orifice de passage  $\varnothing 1 \text{ mm}$ .

Raccord de pression d'air :

Le servorégulateur de pression est doté d'un trou taraudé M5 pour assurer la connexion entre le régulateur et l'appareil.

Pression aval :

La pression aval est la perte de charge à travers du diaphragme du brûleur principal.

Pression amont maximale :

100 mbar.

Minimum regulating capacity:

1 m<sup>3</sup>/h air at  $\Delta p = 0.5 \text{ mbar}$  across main burner orifice at max. 30 mbar operating pressure.

Pression gaz de service mini. :

15 mbar.

Pression gaz de service maxi. :

L'indication  $p_{\text{max}}$  de 100 mbar sur le boîtier est la pression amont maximale à laquelle la vanne gaz fonctionne en toute sécurité.

Plage de décalage :

-0,4 mbar à +0,2 mbar (avec les bobines sur le côté),

-0,24 mbar à +0,36 mbar (avec les bobines en haut).

Pression d'air maxi. :

8 mbar sans pression aval de gaz (avant l'allumage),  
40 mbar avec pression aval de gaz (après l'allumage).

Oscillation :

Pour toutes les versions sauf avec régulateur de proportion gaz/air 1:1 : oscillation maximale de 0,5 mbar en toutes circonstances.

## 8 Caractéristiques techniques

Précision :

$$\text{Précision typique} = \left( \frac{\Delta p_{\text{Gaz}} - \Delta p_{\text{Air}}}{\Delta p_{\text{Air}}} \right) \cdot 100 \%$$

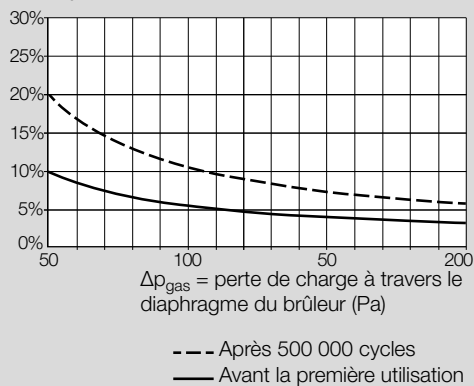
$\Delta p_{\text{air}}$  = perte de charge à travers l'obturateur d'air

$\Delta p_{\text{gas}}$  = perte de charge à travers le diaphragme du brûleur

La précision comprend la sensibilité de mesure, la répétabilité, la dépendance de la pression amont, l'hystérésis et l'influence de la température (voir ci-dessous).

Plage de température ambiante : 0–70°C

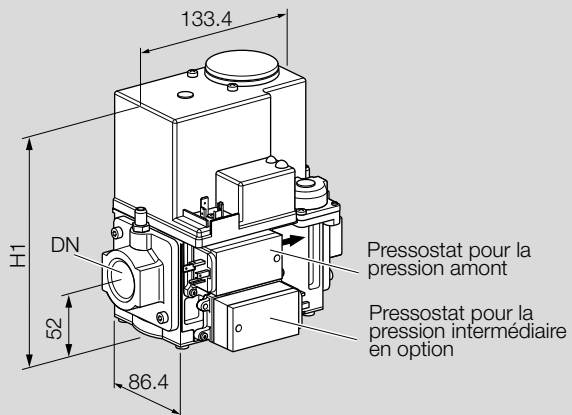
$\Delta p_{\text{air}}$  typique au démarrage et à l'arrêt : 6 mbar



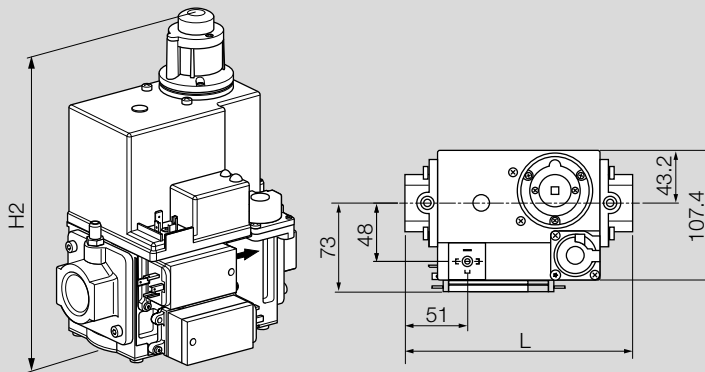
Précision typique

## 9 Dimensions hors tout

### 9.1 VR415–VR432, VR815–VR832



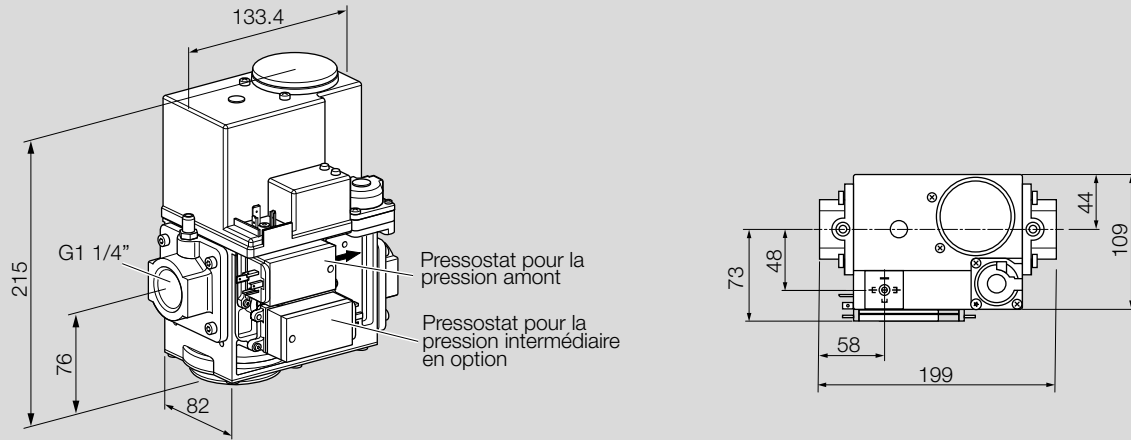
VR15–32A/E ou  
VR415A/E à VR432A/E et VR815A/E à VR832A/E



VR15–32B/F ou  
VR415B/F à VR432B/F et VR815B/F à VR832B/F

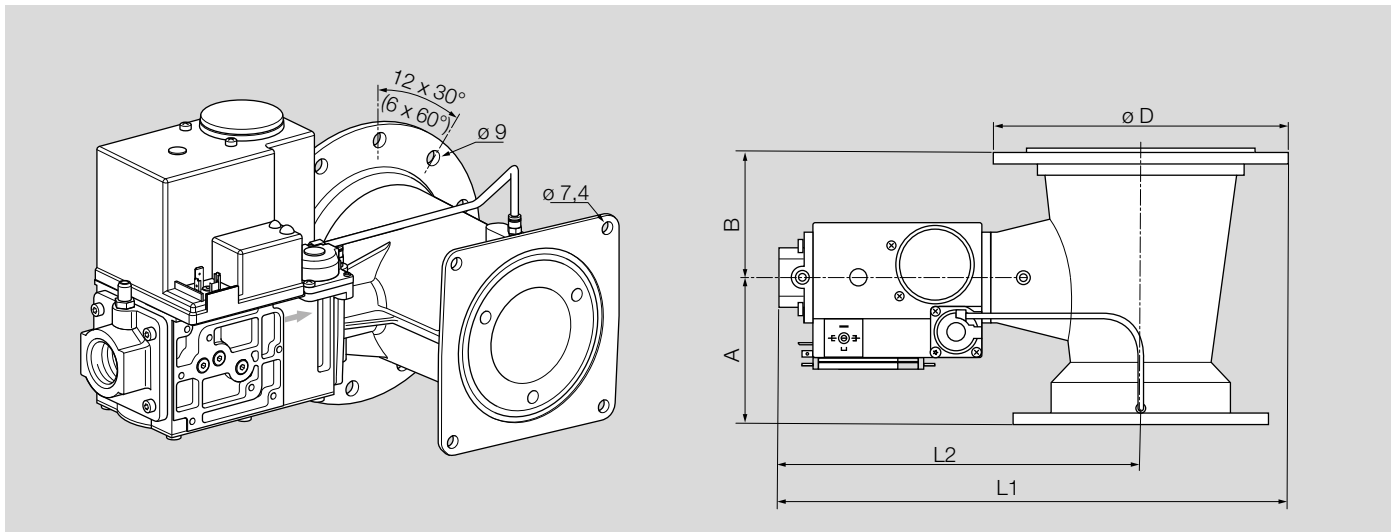
| Type         | DN    |          | H1    | H2    | L   |
|--------------|-------|----------|-------|-------|-----|
| VR415, VR815 | DN 15 | G 1/2"   | 165,5 | 215,5 | 185 |
| VR420, VR820 | DN 20 | G 3/4"   | 165,5 | 215,5 | 185 |
| VR425, VR825 | DN 25 | G 1"     | 185,5 | 239   | 185 |
| VR432, VR832 | DN 32 | G 1 1/4" | 185,5 | 239   | 199 |

## 9.2 VR434



### 9.3 VR400/VR800 + VMU

Vanne gaz VR400/VR800 avec unité de mélange venturi VMU installée.



| Type de VMU   | A   | B   | L1  | L2  | Ø D   |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-------|
| VMU150-VMU400 | 105 | 74  | 341 | 262 | Ø 159 |
| VMU500-VMU680 | 118 | 100 | 405 | 287 | Ø 236 |

## **10 Convertir les unités**

Voir [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org)

## **11 Maintenance**

Il est recommandé de vérifier les réglages chaque année et de les réajuster si nécessaire.

## Pour informations supplémentaires

La gamme de produits Honeywell Thermal Solutions comprend Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder et Maxon. Pour en savoir plus sur nos produits, rendez-vous sur [ThermalSolutions.honeywell.com](https://ThermalSolutions.honeywell.com) ou contactez votre ingénieur en distribution Honeywell. Honeywell branded products  
Honeywell Thermal Solutions (HTS)  
2101 CityWest Blvd  
Houston, TX 77042  
United States  
[ThermalSolutions.honeywell.com](https://ThermalSolutions.honeywell.com)

© 2024 Honeywell International Inc.

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

The Honeywell logo is displayed in a bold, red, sans-serif font.