

# Régulateur de circulation et de décharge VAR

## INFORMATION TECHNIQUE

- Régulateur de circulation et de décharge pour fluides gazeux sur tout type d'équipement consommant du gaz
- Débit élevé grâce au dimensionnement optimal
- Aucune conduite de purge requise
- Rétrosignal interne



---

# Sommaire

<b>Sommaire</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Application</b> .....	<b>3</b>
1.1 Exemples d'application. ....	3
1.1.1 Installation d'augmentation de la pression de gaz. ....	3
<b>2 Certifications</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Fonctionnement</b> .....	<b>6</b>
<b>4 Débit</b> .....	<b>7</b>
4.1 Calcul du diamètre nominal .....	8
<b>5 Sélection</b> .....	<b>9</b>
5.1 ProFi .....	9
5.2 Code de type .....	9
<b>6 Directive pour l'étude de projet</b> .....	<b>10</b>
6.1 Montage .....	10
<b>7 Caractéristiques techniques</b> .....	<b>12</b>
7.1 Tableau de ressorts .....	12
7.2 Dimensions hors tout .....	13
<b>8 Cycles de maintenance</b> .....	<b>14</b>
<b>Pour informations supplémentaires</b> .....	<b>15</b>

## 1 Application



VAR..R



VAR..F

Le régulateur de décharge VAR est conçu pour maintenir les pressions constantes dans les équipements consommant du gaz ou pour neutraliser les à-coups de pression momentanés sur les lignes de régulation. Le VAR permet d'éviter les hautes pressions non admises dans les récipients.

Pour différentes demandes de puissance, les compresseurs et les ventilateurs génèrent des pressions aval différentes. Ces variations peuvent être réglées par la purge d'un volume de by-pass de la sortie à l'entrée de l'unité compresseur. Une pression constante est par conséquent à disposition sur toute la plage de puissance pour les consommateurs en aval.

### 1.1 Exemples d'application

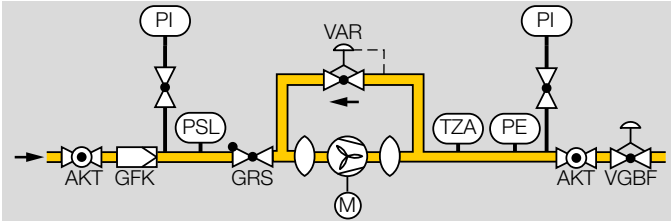
#### 1.1.1 Installation d'augmentation de la pression de gaz



Les pressions d'alimentation trop faibles dans les équipements thermiques industriels ou les centrales de cogénération requièrent l'utilisation d'installations d'augmentation de la pression de gaz. Le réglage de la vitesse du compresseur et donc la modification de la pression aval et du débit s'effectuent à l'aide d'un convertisseur de fréquence. Le compresseur à régulation de fréquence permet une large plage de régulation. La commande comprend la chaîne de sécurité avec surveillance de température et de pression.

## Application

La mise en place des installations d'augmentation de la pression de gaz avec une pression de service allant jusqu'à 1 bar et un rendement de 50 kW maxi. s'effectue selon le code de pratique DVGW G 620.



*Schéma fonctionnel d'une installation d'augmentation de la pression de gaz*

En cas de pression trop élevée en aval du ventilateur, le régulateur de circulation VAR s'ouvre et ramène le fluide dans la zone d'entrée.

## 2 Certifications

Le régulateur répond aux exigences essentielles de santé et de sécurité des chapitres correspondant dans l'annexe 2 de la directive « machines » 2006/42/CE en association avec EN 13611.

### Homologation pour la Russie

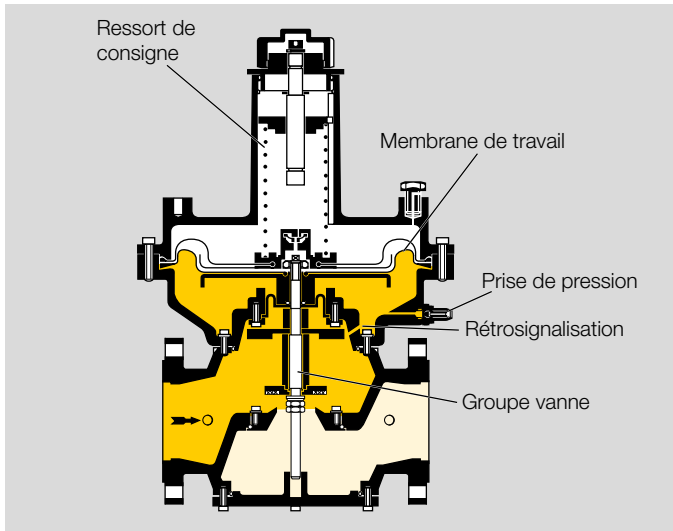


Modèle certifié par Gosstandart selon GOST-TR.

Modèle homologué par Rostekhnadzor (RTN).

Homologation scannée pour la Russie (RUS) – voir [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### 3 Fonctionnement



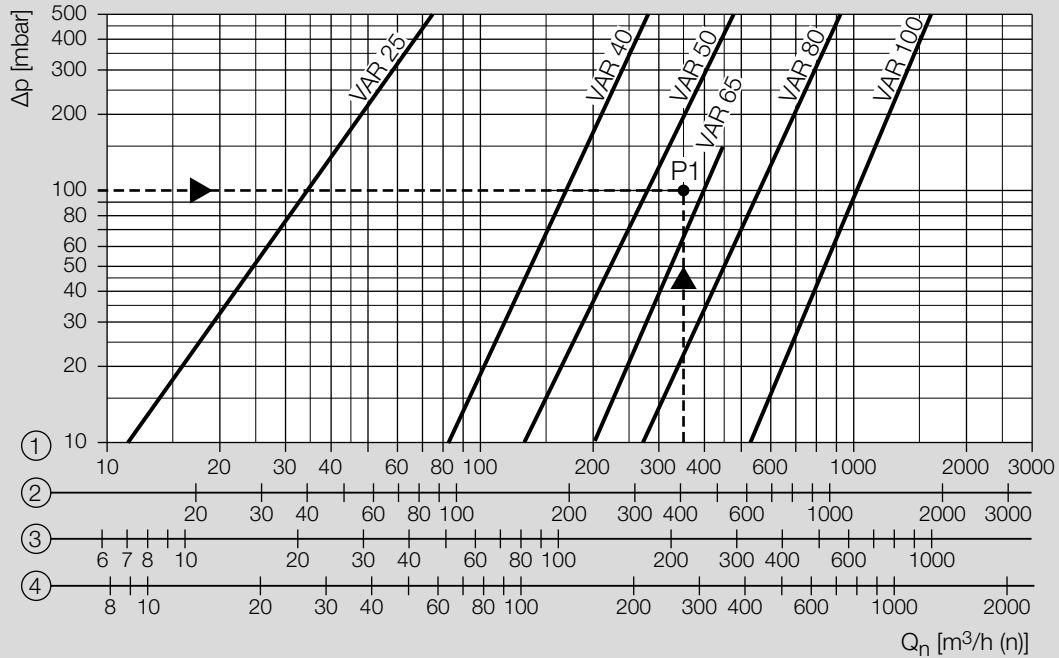
Le régulateur de décharge et de circulation VAR est fermé hors-pression par un ressort.

Le gaz afflue du côté amont à l'espace situé sous la membrane de travail par l'orifice d'impulsion interne. Si la pression amont atteint la pression réglée par le ressort de consigne, la membrane soulève le groupe vanne. Le régulateur VAR s'ouvre et le gaz peut affluer vers la sortie.

Si la pression amont se réduit à nouveau du fait du flux sortant du gaz, le régulateur se referme.

Pour mesurer la pression de décharge  $p_{as}$ , une prise de pression est installée.

## 4 Débit



- 1 = gaz naturel ( $\rho = 0,80 \text{ kg/m}^3$ )
- 2 = gaz de ville ( $\rho = 0,58 \text{ kg/m}^3$ )
- 3 = propane ( $\rho = 2,01 \text{ kg/m}^3$ )
- 4 = air ( $\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$ )

Conseil pour le relevé : lorsque l'unité du diagramme pour le débit est le mètre cube de service ( $Q_b$ ) à la place du mètre cube normalisé ( $Q_n$ ), la perte de charge relevée ( $\Delta p$ ) doit être multipliée par la pression amont absolue en bar (1 + surpression en bar).

Exemple : un régulateur de circulation doit maintenir la pression aval d'une installation d'augmentation de la pression de gaz à un niveau constant.

Fluide : gaz naturel

Débit  $Q = 350 \text{ m}^3/\text{h}(\text{n})$

Pression de décharge  $p_{as} = 120 \text{ mbar}$

Pression amont de l'installation :  $p_{\text{contre}} = 20 \text{ mbar}$

Le gaz naturel est soufflé contre la pression amont  $p_{\text{contre}}$  de l'installation.

$$\Delta p = p_d - p_{\text{contre}}$$

$$\Delta p = 120 \text{ mbar} - 20 \text{ mbar} = 100 \text{ mbar}$$

Dans le diagramme du débit, on obtient l'intersection P1. Le régulateur supérieur doit être choisi : VAR 65.

### 4.1 Calcul du diamètre nominal

Une application web pour le calcul du diamètre nominal est disponible sur [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org).



## 5 Sélection

Option	VAR 25	VAR 40	VAR 50	VAR 65	VAR 80-100
DN	25	40	50	65	80, 100
Raccord de tube	R	R, F	F	F	F
Pression amont	05	05	05	05	05
Pression de décharge	-1, -2	-1, -2	-1, -2	-1	-1, -2
Plage de réglage spéciale	C	C	C	C	C

### Exemple de commande

VAR 40F05-2

### 5.1 ProFi

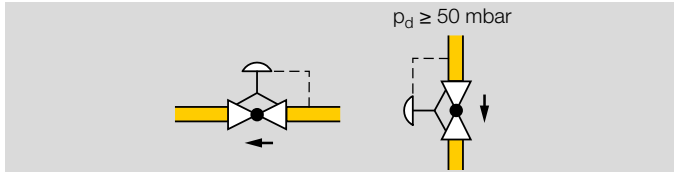
Une application web pour la sélection des produits est disponible sur [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org).

### 5.2 Code de type

<b>VAR</b>	Régulateur de circulation et de décharge
<b>25-100</b>	Diamètres nominaux
<b>R</b>	Taraudage Rp
<b>F</b>	Bride selon ISO 7005
<b>05</b>	$p_u$ max. 500 mbar
<b>-1</b>	Pression de décharge $p_d$ 10-150 mbar
<b>-2</b>	Pression de décharge $p_d$ 151-340 mbar
<b>Z</b>	Plage de réglage spéciale

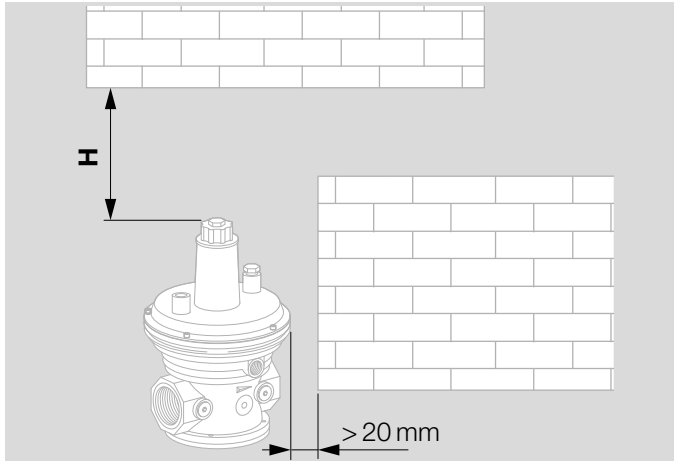
## 6 Directive pour l'étude de projet

### 6.1 Montage



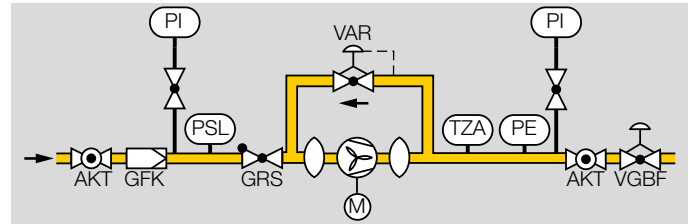
Position de montage : dôme de ressort placé à la verticale, pas à l'envers.

Pour les pressions de décharge > 50 mbar : dôme de ressort placé à la verticale ou couché à l'horizontale, pas à l'envers.



Le VAR ne doit pas être en contact avec une paroi. Écart minimal de 20 mm. Veiller à un espace libre suffisant pour le montage et le remplacement du ressort **H** :

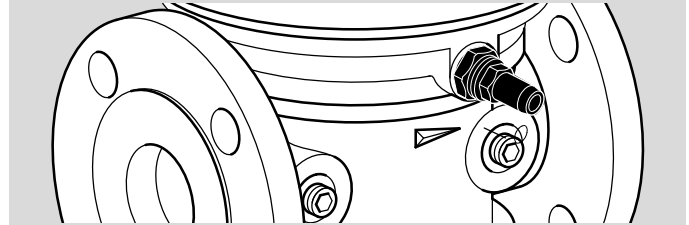
Type	Écart H [mm]
VAR 15	120
VAR 25, VAR 40	180
VAR 50	200
VAR 65, VAR 80	320
VAR 100, VAR 150	360



L'utilisation de compensateurs ou de tuyaux flexibles (A) permet le montage sans contrainte mécanique dans les conduites et réduit la transmission de vibrations.

Le matériau d'étanchéité et les impuretés comme les copeaux ne doivent pas pénétrer dans le corps du régulateur. Installer un filtre en amont de chaque installation.

Ne pas stocker ou monter l'appareil en plein air.



L'appareil est livré avec une prise de pression montée latéralement pour mesurer la pression amont  $p_u$  et la pression de décharge  $p_{as}$ .

## *Directive pour l'étude de projet*

---

Les régulateurs de décharge et de circulation sont à concevoir de la manière la plus compacte possible pour maintenir une bonne caractéristique de réglage, voir page 7 (Débit). La conduite peut éventuellement être élargie pour éviter les vitesses d'écoulement supérieures ou égales à 30 m/s dans les conduites.

## 7 Caractéristiques techniques

Types de gaz : gaz naturel, gaz de ville, GPL (gazeux) et biogaz (0,02 % vol. H<sub>2</sub>S maxi.). Le gaz doit être sec dans toutes les conditions de température et sans condensation.

Pression amont  $p_{u \max}$  : 500 mbar.

Température ambiante : -15 à +60 °C.

Taraudage : Rp selon ISO 7-1.

Raccord à bride : PN 16 selon ISO 7005.

Corps : aluminium,  
membranes : Perbunan,  
siège de vanne : aluminium,  
tige de vanne : aluminium,  
clapet de vanne : Perbunan.

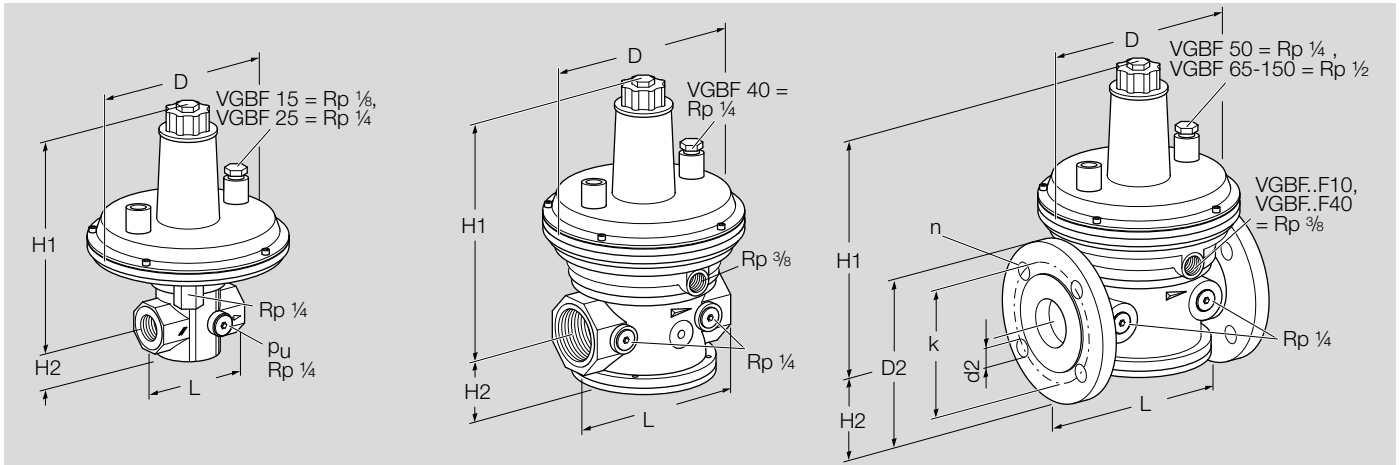
### 7.1 Tableau de ressorts

La pression de décharge  $p_{as}$  est atteinte en utilisant différents ressorts.

Gamme de pression de décharge $p$ [mbar]	Marquage	N° réf.				
		VAR 25, VAR 40	VAR 50	VAR 65	VAR 80	VAR 100
10–25	rouge	75421971	75422041	75426170	75426240	75426320
26–40	jaune	75421980	75422051	75426180	75426250	75426330
41–55	vert	75421990	75422061	75426190	75426260	75426340
56–70	bleu	75422000	75422071	75426200	75426270	75426350
71–85	noir	75422010	75422081	75426210	75426280	75426360
86–100	blanc	75422020	75422091	75426220	75426290	75426370
101–150	noir/rouge	75438978	75438981	75446329	75438984	75438987
151–220	noir/jaune	75438979	75438982	–	75438985	75438988
221–340	noir/vert	75438980	75438983	–	75438986	75438989

Expédition complète avec étiquette pour pression aval modifiée  $p_{as}$ .

## 7.2 Dimensions hors tout



VAR 25R ; VAR 40R ; VAR 40-150F

Type	DN	Raccordement	L [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	D [mm]	$p_{u \max}$ [mbar]	D2 [mm]	k [mm]	d2 [mm]	n Nombre	Poids [kg]
VAR 25R	25	Rp 1	90	250	33	190	500	-	-	-	-	1,9
VAR 40R	40	Rp 1½	150	260	56	190	500	-	-	-	-	2,9
VAR 40F	40	40	200	260	75	190	500	150	110	18	4	4,8
VAR 50F	50	50	230	316	83	240	500	165	125	18	4	7,7
VAR 65F	65	65	290	412	89	260	500	185	145	18	4	12,0
VAR 80F	80	80	310	446	100	310	500	200	160	18	8	16,1
VAR 100F	100	100	350	501	115	396	500	229	180	18	8	26,0

## **8 Cycles de maintenance**

Au moins 1 fois par an, pour le biogaz au moins 2 fois par an.

## 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](http://ThermalSolutions.honeywell.com) ou contactez votre ingénieur en distribution Honeywell.

Elster GmbH  
Strotheweg 1, D-49504 Lotte  
T +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)

© 2019 Elster GmbH

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

