

## Réducteur de pression type 2405

### Application

Réducteurs de pression pour consignes de **5 mbar** à **10 bar** · Vanne en diamètre nominal **DN 15** à **50** · Pression nominale **PN 16** à **40** · Pour fluides gazeux en plages de température de **-20** à **+60 °C (+150 °C)** <sup>1)</sup>

Utilisation pour la régulation de pression des gaz inflammables qui sont utilisés comme source d'énergie par exemple pour chaudières, séchoirs, évaporateurs, échangeurs thermiques, fours industriels ou pour la régulation de l'alimentation en air de pression de la technique des procédés.

Une autre application est la régulation de pression de gaz inerte, utilisé pour les réactions d'inertage ou les réservoirs de stockage pour protéger le produit dans le réservoir de l'oxydation et des explosions. Afin de garantir une consommation économique du gaz, sa pression doit être contrôlée pour qu'elle reste toujours légèrement supérieure à la pression atmosphérique pendant le remplissage ou l'évacuation du réservoir.

### Caractéristiques techniques

- Régulateur proportionnel nécessitant peu d'entretien
- Excellente capacité de régulation pour exécution compacte
- Ressorts de consigne internes avec dispositif de réglage de la consigne par écrou de réglage sur le servomoteur
- Vanne monosiège équilibrée par ressort avec équilibrage de pression par une membrane d'équilibrage
- Raccord de conduite d'impulsion externe
- Étanchéité élevée vers l'extérieur (TA-Luft)
- Classe de fuite min. IV
- Adapté au vide

### Exécution

Vanne DN 15 à 50 · bride de raccordement · clapet à étanchéité souple · corps en fonte grise EN JL1040, fonte sphéroïdale EN-JS1049, acier moulé 1.0619, acier forgé 1.4571 ou inox CrNiMo 1.4408

### Exécutions spéciales

- Exécution avec matériaux conformes FDA pour l'industrie pharmaceutique et alimentaire
- Exécution selon NACE (pour gaz acide)
- Servomoteur avec étanchéité et raccord de détection de fuite (aussi pour le vide)
- Exécution avec limiteur d'effort (pour pressions plus élevées sur la membrane de réglage)

<sup>1)</sup> Pour exécutions non équilibrées avec membrane FPM ou étanchéité souple FPM



Fig. 1 · Réducteur de pression type 2405

### Texte de commande

#### Réducteur de pression type 2405

Diamètre nominal DN ..., plage de consigne ... mbar (bar), coefficient  $K_{VS}$  ...

Matériaux de corps ..., éventuellement exécution spéciale

Matériaux:

étanchéité du clapet ..., membrane d'équilibrage..., membrane de réglage ...

## Fonctionnement

Le fluide s'écoule dans le régulateur dans le sens de la flèche. La position du clapet influence le débit passant entre le clapet (3) et le siège de vanne (2).

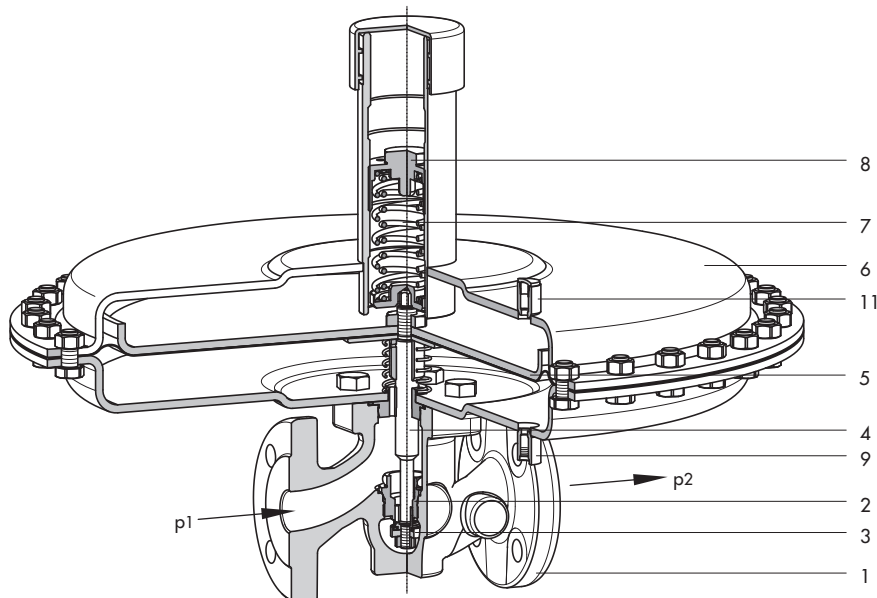
A l'état-repos, (conduite d'impulsion non raccordée ou pas de pression disponible) la vanne est ouverte par la force des ressorts de consigne (7).

La pression aval  $p_2$  min. à régler est prélevée sur la canalisation en sortie de vanne, puis est transmise par une conduite d'impulsion externe au raccord de conduite d'impulsion (9) sur le corps du servomoteur (6) et est transformée en une force de réglage.

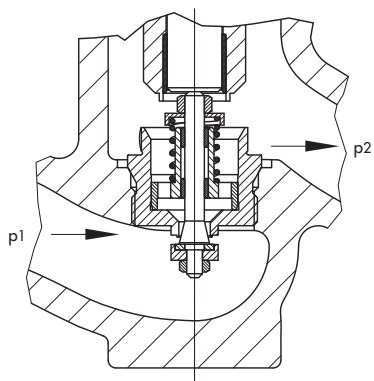
Celle-ci déplace le clapet, en fonction de la force des ressorts de consigne (7).

La force des ressorts est réglable sur le bouton de consigne (8). Si la pression aval  $p_2$  augmente au-dessus de la consigne prééglée, la vanne se ferme proportionnellement à la modification de pression.

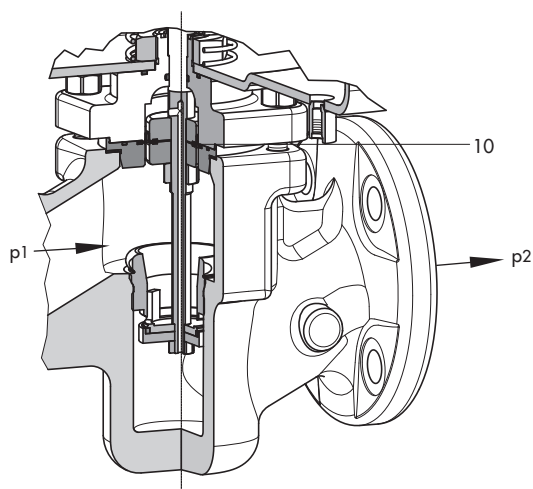
Dans l'exécution avec équilibrage de pression, les pressions amont et aval sont éliminées par la membrane d'équilibrage (10); le clapet est complètement équilibré.



Type 2405 **sans** équilibrage de pression ( $K_{VS}$  1,6 à 4) · Sens d'écoulement du fluide dans le sens inverse de fermeture du clapet



Type 2405 **sans** équilibrage de pression ( $K_{VS}$  0,1 à 1)  
Sens d'écoulement du fluide dans le sens de fermeture du clapet



Type 2405 **avec** équilibrage de pression ( $K_{VS}$  6,3 à 32)

- |                  |                        |  |
|------------------|------------------------|--|
| 1 Corps de vanne | 5 Membrane de réglage  | 9 Raccord de conduite d'impulsion G 1/4  |
| 2 Siège de vanne | 6 Corps du servomoteur | 10 Membrane d'équilibrage  |
| 3 Clapet         | 7 Ressort de consigne  | 11 Bouchon de purge (seulement pour servomoteur avec<br>A = 1200 cm <sup>2</sup> ) |
| 4 Tige de clapet | 8 Bouton de consigne   |  |

Fig. 2 · Principe de fonctionnement, réducteur de pression type 2405

**Tableau 1 · Caractéristiques techniques**

Diamètre nominal	DN 15 à 25	DN 32 à 50
Pression nominale (vanne)	PN 16 · PN 25 · PN 40	
Coefficient $K_{VS}$	0,1 · 0,25 · 0,4 · 1 · 1,6 · 2,5 · 4 6,3 · 8	6,3 · 8 · 16 · 20 · 32
Pression amont max. admissible	10 bar · 12 bar <sup>1)</sup>	
Plage de température max. adm. (température du fluide)	-20 à +60 °C (150 °C) <sup>2)</sup>	
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4	Étanchéité souple, min. classe IV	
Plage de consigne	5 à 15 mbar · 10 à 30 mbar · 25 à 60 mbar · 50 à 200 mbar · 0,1 à 0,6 bar · 0,2 à 1 bar · 0,8 à 2,5 bar · 2 à 5 bar · 4,5 à 10 bar	
Pression max. adm. sur la membrane	1200 cm <sup>2</sup> · 5 à 15 mbar · 10 à 30 mbar	1 bar
	640 cm <sup>2</sup> · 10 à 30 mbar · 25 à 60 mbar	4 bar ( $K_{VS} = 0,1$ à 1) · 2 bar ( $K_{VS} = 1,6$ à 32)
	320 cm <sup>2</sup> · 25 à 60 mbar · 50 à 200 mbar	8 bar ( $K_{VS} = 0,1$ à 1) · 4 bar ( $K_{VS} = 1,6$ à 32)
	320 cm <sup>2</sup> · 0,1 à 0,6 bar	1,5 bar · 10 bar <sup>3)</sup>
	160 cm <sup>2</sup> · 0,2 à 1 bar	2,5 bar · 16 bar <sup>3)</sup>
	80 cm <sup>2</sup> · 0,8 à 2,5 bar	5 bar · 16 bar <sup>3)</sup>
	40 cm <sup>2</sup> · 2 à 5 bar	10 bar · 16 bar <sup>3)</sup>
Équilibrage de pression	$K_{VS} = 0,1$ à 4	Sans membrane d'équilibrage
	$K_{VS} = 6,3$ à 32	Avec membrane d'équilibrage
Prise de pression	Conduite d'impulsion externe · Prise de pression interne en option <sup>4)</sup>	
Raccord de conduite d'impulsion	G ¼	

1) Exécutions avec consignes de 0,1 à 5 bar · 2) Pour exécutions non équilibrées avec membrane FPM ou étanchéité souple FPM · 3) Exécution avec limiteur de force  
4) Seulement pour plages de consignes de 0,8 à 2,5 bar, 2 à 5 bar et 4,5 à 10 bar

**Tableau 2 · Matériaux**

Corps de vanne	EN-JL1040, EN-JS1049, 1.0619	1.4408, 1.4571
Siège	1.4112 <sup>1)</sup>	1.4404
Clapet	1.4305 <sup>1)</sup>	1.4404
Ressort de clapet	1.4310 <sup>2)</sup>	
Tige de clapet	1.4404	
Joint d'étanchéité	EPDM · FPM · NBR	
Membrane d'équilibrage	EPDM · FPM · NBR	
Corps de servomoteur	1.0332	1.4301
Membrane de réglage	EPDM · FPM · NBR	

1) En option 1.4404  
2) seulement pour  $K_{VS}$  0,1 à 1

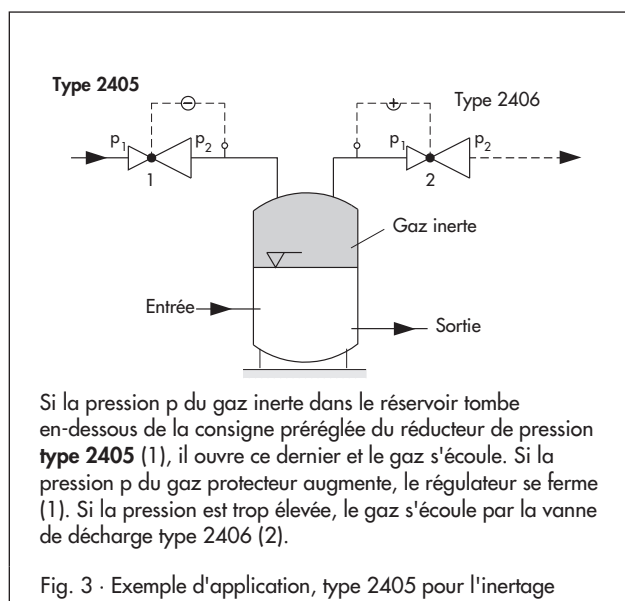
## Montage

Position de montage de préférence sur canalisations horizontales.

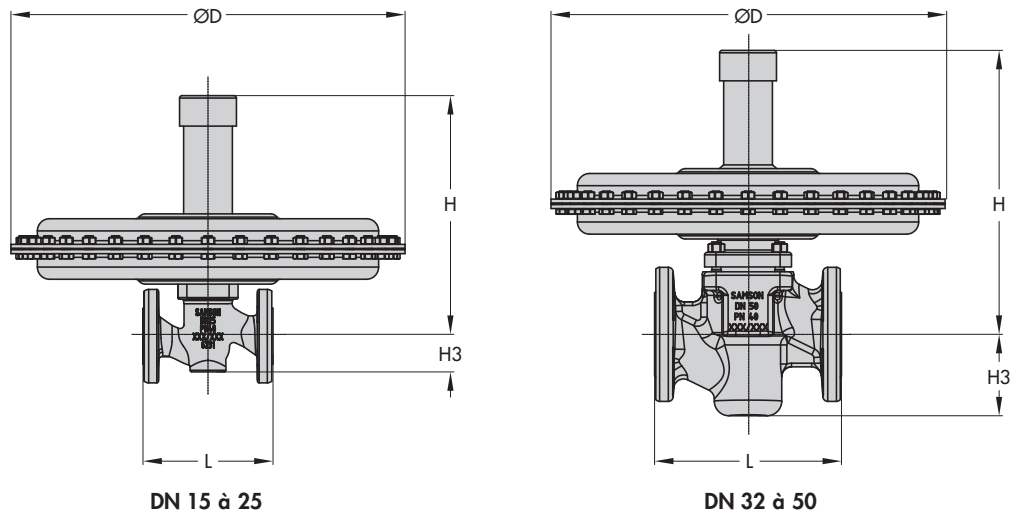


- Corps de servomoteur sur la vanne, servomoteur orienté verticalement vers le haut
- Sens du débit correspondant à la flèche sur le corps
- En cas de gaz humide, du condensat peut s'accumuler dans la conduite d'impulsion, ce qui peut endommager le régulateur. Pour permettre un retour des condensats dans le réservoir, la conduite d'impulsion doit être inclinée d'environ 10% par rapport à la prise de pression sur le réservoir.
- La distance "prise de pression – régulateur" doit être au moins de  $6 \times DN$ .

Exceptionnellement, en cas de montage sur canalisations verticales, sens du débit du haut vers le bas (voir détails dans la EB 2520 EN).



## Dimensions



DN 15 à 25

DN 32 à 50

Tableau 3 - Dimensions en mm et poids en kg

Diamètre nominal		DN	15	20	25	32	40	50
Plage de consigne	Longueur L		130	150	160	180	200	230
	Hauteur H3	Autres matériaux	55			72		
		Acier forgé	53	-	70	-	92	98
5 à 15 mbar	Hauteur H		330			365		
	Servomoteur		Ø D = 490, A = 1200 cm <sup>2</sup>					
10 à 30 mbar	Hauteur H		-			365		
	Servomoteur		-			Ø D = 490, A = 1200 cm <sup>2</sup>		
10 à 30 mbar	Hauteur H		325			-		
	Servomoteur		Ø D = 380, A = 640 cm <sup>2</sup>			-		
25 à 60 mbar	Hauteur H		-			360		
	Servomoteur		-			Ø D = 380, A = 640 cm <sup>2</sup>		
25 à 60 mbar	Hauteur H		325			-		
	Servomoteur		Ø D = 285, A = 320 cm <sup>2</sup>			-		
50 à 200 mbar	Hauteur H		325			360		
	Servomoteur		Ø D = 285, A = 320 cm <sup>2</sup>					
0,1 à 0,6 bar	Hauteur H		325			360		
	Servomoteur		Ø D = 285, A = 320 cm <sup>2</sup>					
0,2 à 1 bar	Hauteur H		325			360		
	Servomoteur		Ø D = 225, A = 160 cm <sup>2</sup>					
0,8 à 2,5 bar	Hauteur H		320			355		
	Servomoteur		Ø D = 170, A = 80 cm <sup>2</sup>					
2 à 5 bar	Hauteur H		320			355		
	Servomoteur		Ø D = 170, A = 40 cm <sup>2</sup>					
4,5 à 10 bar	Hauteur H		420			455		
	Servomoteur		Ø D = 170, A = 40 cm <sup>2</sup>					
5 à 15 mbar	Poids <sup>1)</sup> en kg, env.		28			40		
10 à 30 mbar			18			30		
25 à 60 mbar			14			26		
50 à 200 mbar			10			22		
0,1 à 0,6 bar			8			20		
0,2 à 1 bar			8			20		
0,8 à 2,5 bar			9			21		
2 à 5 bar								
4,5 à 10 bar								

<sup>1)</sup> Corps en acier moulé 1.0619: +10%

Fig. 4 - Dimensions type 2405

Sous réserve de modifications des dimensions et des types.



SAMSON REGULATION S.A.  
1, rue Jean Corona BP 140  
F- 69512 VAULX-EN-VELIN CEDEX  
Tél. +33 (0)4 72 04 75 00 Fax +33 (0)4 72 04 75 75  
Internet: <http://www.samson.fr>

Succursales à:  
**Paris** (Rueil-Malmaison)  
**Marseille** (La Penne sur Huveaune)  
**Mulhouse** (Cernay) · **Nantes** (St Herblain)  
**Bordeaux** (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

T 2520 FR

2011-07