

## Réducteur de pression type 2333 avec relais pilote

## Vanne de décharge type 2335 avec relais pilote

### Application

Régulateurs de pression pour consignes de **1 bar à 28 bars** · diamètres nominaux **DN 125 à DN 400** · pression nominale **PN 16 à PN 40** · pour **liquides** jusqu'à **150°C**, **gaz** ininflammables jusqu'à **80°C** et vapeur jusqu'à **350°C**.

**Type 2333** : la vanne se ferme par augmentation de la pression aval  
**Type 2335** : la vanne s'ouvre par augmentation de la pression

La pression différentielle entre entrée et sortie du régulateur sert d'énergie auxiliaire. Pour actionner le régulateur, elle doit au minimum correspondre à la pression différentielle minimale  $\Delta p_{\min}$  indiquée dans le tableau 1.

Le relais pilote raccordé -réducteur de pression ou vanne de décharge- détermine la fonction du régulateur.

### Caractéristiques générales

- Régulateurs proportionnels automoteurs nécessitant peu d'entretien
- Relais pilote permettant une bonne précision de réglage
- Réglage aisé de la consigne sur le relais pilote
- Vanne monosiège à passage droit à brides

### Exécutions

- Vanne de réglage type 2422 (modifiée) avec clapet à portée d'étanchéité souple et ressort de fermeture interne, sans servomoteur
- Relais pilote avec filtre à tamis et robinet à pointeau
- Corps de vanne en fonte en fonte aciérée, fonte sphéroïdale, acier moulé ou acier inoxydable CrNiMo.

**Type 2333 · Réducteur de pression** pour liquides, vapeur et gaz. Pour la régulation de la pression aval  $p_2$  à la valeur réglée sur l'émetteur de consigne.

Equipé d'un relais pilote adapté au fluide · L'exécution standard avec le relais pilote 50 ES est particulièrement conçue pour l'eau froide.

### Relais pilotes

- **Type 50 ES** · pour eau froide, huile et gaz ininflammables (50°C)
- **Type 44-2** · pour liquides et huile (150°C), gaz ininflammables (80°C)
- **Type 44-0** · pour vapeur d'eau (200°C)
- **Type M 44-2** · pour liquides, gaz ininflammables et vapeur d'eau (200°C)
- **Type 41-23** · pour liquides, vapeur d'eau (350°C), gaz ininflammables (80°C)



Fig. 1 · Vanne de décharge type 2335 (DN 150) avec un relais pilote type 44-7

**Type 2335 · Vanne de décharge** (fig. 1) pour liquides, vapeur et gaz. Pour la régulation de la pression amont  $p_1$  à la valeur de consigne réglée sur le relais pilote.

Equipée d'un relais pilote adapté au fluide ; exécution standard avec la vanne de décharge type 44-7.

### Relais pilotes

- **Type 44-7** · pour liquides et huile (150°C), gaz ininflammables (80°C)
- **Type 44-6, exécution modifiée** · pour vapeur d'eau (200°C)
- **Type M 44-7** · pour liquides, gaz ininflammables et vapeur d'eau (200°C)
- **Type 41-73** · pour liquides, vapeur d'eau (350°C), gaz ininflammables (80°C)

### Exécutions spéciales

- Vanne principale type 2422 en exécution ANSI
- Vanne principale type 2422 en exécution JIS (normes japonaises)
- Avec répartiteur de flux pour réduire le niveau de bruit (non adapté aux liquides)
- Corps en acier inoxydable
- Faible pression différentielle minimale nécessaire
- Diamètres nominaux plus importants
- Exécution pour huile
- Pour gaz inflammables -sur demande-
- Exécution avec étanchéité métallique (pour températures >220°C)
- Exécution exempte de cuivre
- Avec électrovanne 2/2 voies pour fonction d'urgence avec commande à distance ou fonction de limitation en combinaison avec un limiteur de pression de sécurité électrique.

### Fonctionnement (fig. 2 à 4)

Le fluide traverse la vanne dans le sens de la flèche coulée sur le corps. Le débit passant entre le clapet (3) et le siège (2) est déterminé par la position du clapet. La pression de commande de la vanne de réglage est déterminée par l'action du relais pilote (5). Si le relais pilote ferme par augmentation de la pression aval, la vanne est complètement équilibrée. La pression motrice  $p_s$  créée entre le relais pilote et le robinet à pointeau (6), est transmise à l'extérieur du soufflet d'équilibrage (4) ou pour les DN 300 et 400 sur la membrane d'équilibrage. Cette pression motrice  $p_s$  et la pression amont  $p_1$  s'équilibrent ( $p_s = p_1$ ).

Le ressort sous le clapet ferme la vanne. A l'ouverture du relais pilote, créée par une diminution de la pression  $p_2$ , la pression en aval du robinet à pointeau diminue, provoquant un déséquilibre de force au niveau du soufflet ou de la membrane motrice : la vanne s'ouvre jusqu'à rétablissement de la pression  $p_2$ .

Pour assurer le bon fonctionnement du réducteur de pression et de la vanne de décharge, respecter la pression différentielle minimale  $\Delta p_{min}$  indiquée dans le tableau 1.

Pour le **réducteur de pression type 2333**, la pression aval croissante  $p_2$  ferme le relais pilote (5). La pression motrice  $p_s$  augmente, provoquant la fermeture progressive du clapet (3). Lorsque le relais pilote (5) est fermé ( $p_s = p_1$ ), le réducteur de pression se ferme également.

Pour la **vanne de décharge type 2335**, la pression amont  $p_1$  ouvre le relais pilote (5). La pression motrice  $p_s$  diminue et la vanne de réglage s'ouvre en s'opposant à la force du ressort.

### Montage

- Montage sur canalisations horizontales.
- Ecoulement du fluide dans le sens de la flèche coulée sur le corps
- Jusqu'au DN 250 : montage de l'ensemble corps vers le bas
- DN 300, DN 400 : membrane d'équilibrage vers le haut.

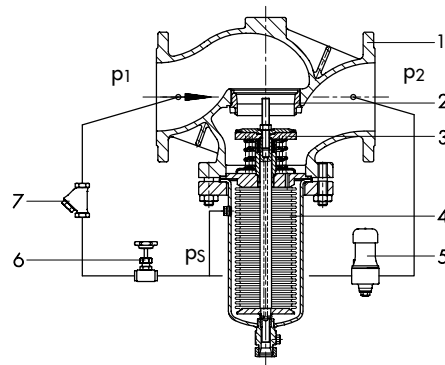


Fig. 2 · Réducteur de pression type 2333 (DN 125 à DN 150), schéma de principe

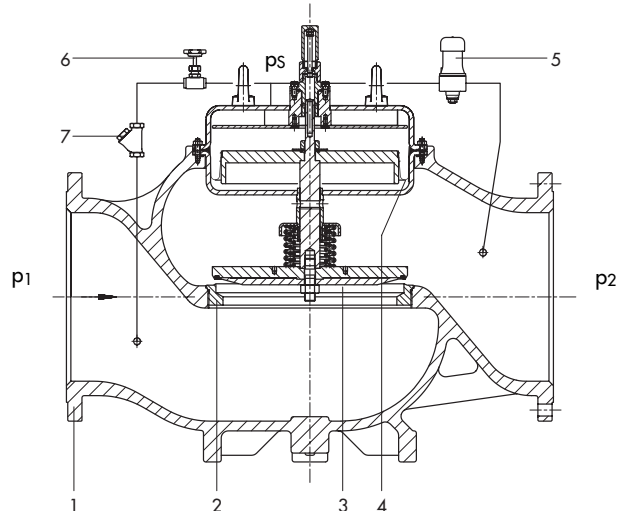


Fig. 3 · Réducteur de pression type 2333 (DN 300 et DN 400), schéma de principe

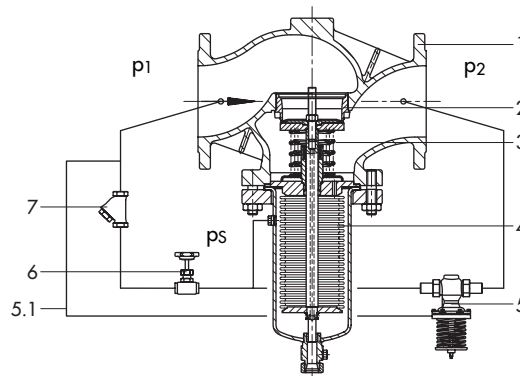


Fig. 4 · Vanne de décharge type 2335 (DN 125 à DN 250), schéma de principe

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 Corps de vanne  | 5 Relais pilote                  |
| 2 Siège   | 5.1 Conduite de pression mesurée |
| 3 Clapet avec tige et ressort   | 6 Robinet à pointeau             |
| 4 Soufflet d'équilibrage; pour DN 300 et DN 400: membrane d'équilibrage | 7 Filtre à tamis                 |

**Tableau 1 · Caractéristiques techniques** · Toutes les pressions sont en bars rel.

Vanne de réglage type 2422						
Pression nominale	PN 16 à PN 40					
Diamètre nominal DN	125	150	200	250	300	400
Coefficient $K_{vs}$	200	360	520	620	1100	2000
Coefficient $K_{vs I}$ (avec répartiteur de flux 1)	150	270	400	500	–	–
Indice z	0,35		0,3		0,2	
Coefficient $K_{vs III}$ (avec répartiteur de flux III)	100	180	260	310	–	–
Pression différentielle min. $\Delta p_{min}$ en bars	1,2	1	0,8		0,5	
Pression différentielle max. $\Delta p_{max}$ en bars	16	12	10			6
Débit de fuite	$\leq 0,05\%$ du $K_{vs}$ <sup>1)</sup>					
Température max. admissible	50° C pour le relais pilote type 50 ES · 150°C <sup>2)</sup> pour relais pilote type 44-2/type 44-7 · max. 200°C pour relais pilote type 44-0/44-6/type M 44-2 · max. 350°C pour relais pilote type 41-23 /41-73					
Plages de consigne en bars réglable sans discontinuité sur le relais pilote	<b>Type 50 ES:</b> 1 à 4; 2,5 à 6; 4 à 10 · <b>Type 44-2:</b> 1 à 4; 2 à 4,2; 2,4 à 6,3; 6 à 10,5 <b>Type 44-7:</b> 1 à 4; 2 à 4,4; 2,4 à 6,6; 6 à 11 · <b>Type M 44-2/Type M 44-7:</b> 1 à 5; 4 à 12 <b>Type 44-0/44-6</b> <sup>3)</sup> : 1 à 4; 2 à 6; 4 à 10 <b>Type 41-23/41-73:</b> 0,8 à 2,5; 2 à 5; 4,5 à 10; 8 à 16; 10 à 22; 20 à 28					

<sup>1)</sup>  $\leq 0,02\%$  du  $K_{vs}$  avec clapet à étanchéité souple

<sup>2)</sup> Pour DN 300 et DN 400: 80°C pour gaz, 150°C pour liquides

<sup>3)</sup> Exécution modifiée

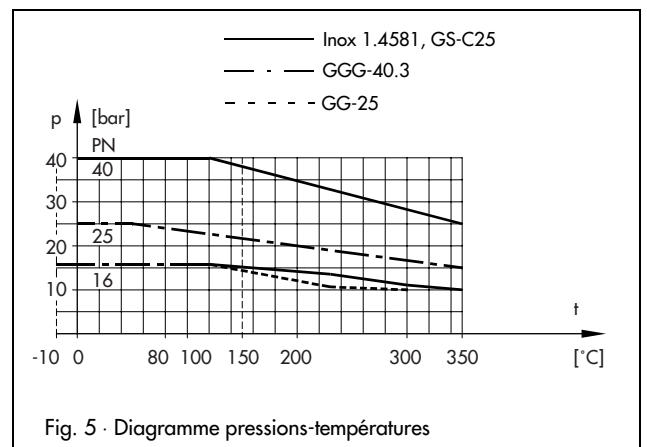
**Tableau 2 · Relais pilotes** · Vue d'ensemble, caractéristiques techniques

Relais pilote	Pression nominale	Raccord <sup>1)</sup>	Matériau	$K_{vs}$	Plages de consigne	Fluide	Feuille technique
Réducteur de pression type 50 ES	PN 16	G 1/2	Laiton	0,93	1 à 10 bars	Eau, liquides et gaz jusqu'à 50°C	T 2555 FR
Réducteur de pression type 44-2	PN 25	DN 15 · DN 25	Laiton rouge	1	1 à 10,5 bars	Liquides et huiles jusqu'à 150°C, gaz jusqu'à 80°C	T 2623 FR
Vanne de décharge type 44-7					1 à 11 bars		
Réducteur de pression type 44-0	PN 25	G 1/2	Laiton	1	1 à 10 bars	Vapeur d'eau jusqu'à 200°C	T 2621 FR
Vanne de décharge type 44-6					1 à 10 bars	Liquides et huiles jusqu'à 150°C, gaz jusqu'à 80°C	
Réducteur de pression type M 44-2	PN 40	G 1/2 · DN 15	Acier inoxydable	1,5	1 à 12 bars	Liquides et gaz jusqu'à 130°C, vapeur d'eau jusqu'à 200°C	T 2530 FR
Vanne de décharge type M 44-7	PN 25						T 2532 FR
Réducteur de pression type 41-23	PN 16 à 40	DN 15	GG-25, GS-C25, GGG-40.3, Acier inoxydable	1	1 à 28 bars	Liquides et vapeur d'eau jusqu'à 350°C, gaz jusqu'à 80°C	T 2512 FR
Vanne de décharge type 41-73							T 2517 FR

<sup>1)</sup> Vanne principale DN 400, tous les relais pilotes avec raccord G1

### Diagramme pressions-températures

Les pressions différentielles max. adm.  $\Delta p_{max}$  sont limitées par le diagramme pressions-températures (fig. 5) ci-contre.



### Tableau 3 · Matériaux

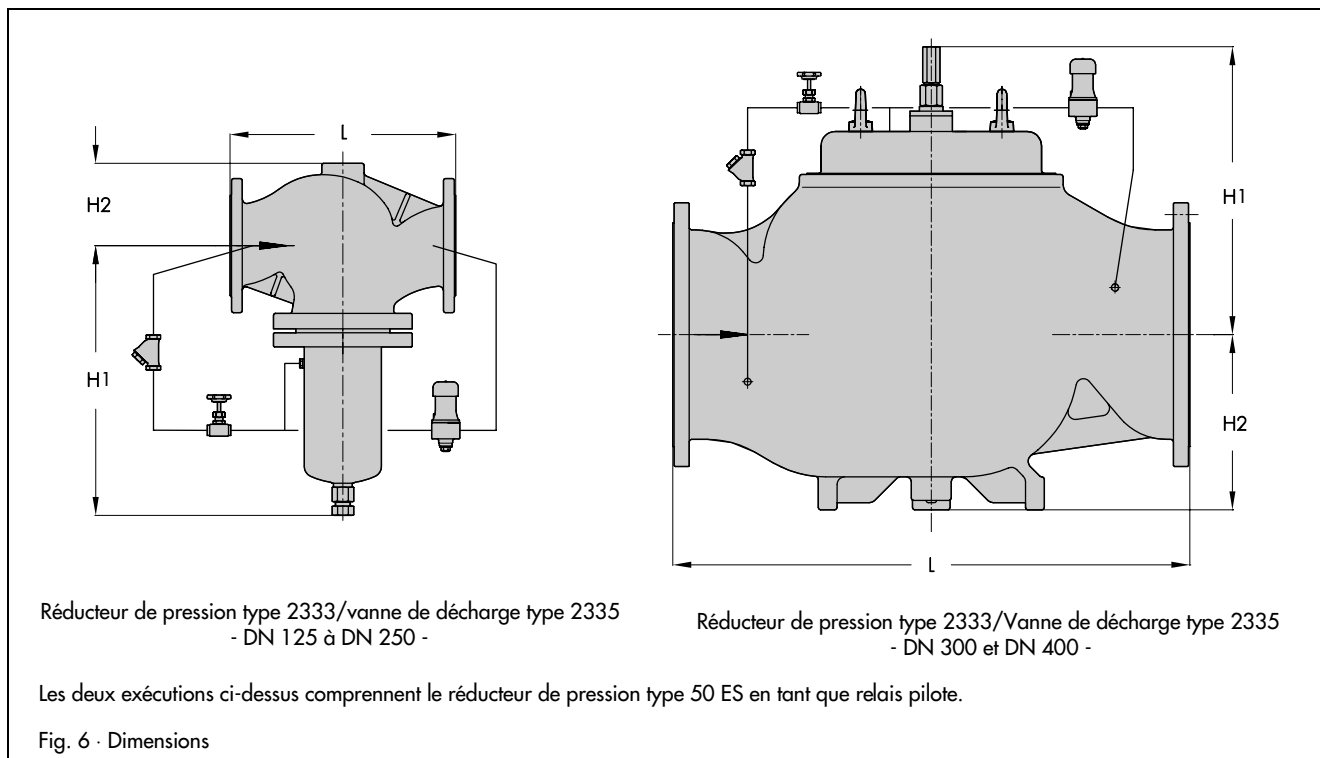
Vanne de réglage type 2422				
Pression nominale PN	16	16/25	16/25/40	16/40
Corps	Fonte aciérée GG-25 0.6025	Fonte sphéroïdale GGG-40.3 0.7043	Acier moulé GS-C 25 1.0619	Acier inoxydable 1.4581
Siège de vanne	Acier inoxydable 1.4006			1.4581
Clapet	Acier inoxydable (1.4301) avec étanchéité souple EPDM max. 150°C			Inox CrNiMo avec étanchéité souple EPDM, max. 150°C
exécution standard				
exécution résistante à l'huile	Jusqu'à DN 250 étanchéité souple PTFE, max. 220°C · pour DN 300 étanchéité souple FPM max. 150°C · pour DN 400 : étanchéité souple NBR, max. 80°C			Etanchéité souple PTFE, max. 220°C – Etanchéité métallique, max. 350°C
exécution pour vapeur	Etanchéité souple PTFE, max. 220°C · Etanchéité métallique, max. 350°C			
Équilibrage	Coupelles d'équilibrage StW 22 - DN 125 à DN 250 : soufflet d'équilibrage en acier inoxydable (1.4571) DN 300/DN 400 : membrane d'équilibrage EPDM			
exécution résistante à l'huile	Jusqu'à DN 300 : FPM - pour DN 400 : NBR			
Joint plat	Graphite avec âme métallique			

### Tableau 4 · Dimensions en mm et poids en kg

Diamètre nominal DN	125	150	200	250	300	400
Longueur L	400	480	600	730	850	1100
Hauteur H1	460	590	730		510	610
Hauteur H 2	145	175	270		290	390
Poids <sup>1)</sup> (PN 16 avec relais pilote type 50 ES)	75	118	260	305	315	625

<sup>1)</sup> + 10% pour acier moulé PN 25 et fonte sphéroïdale GGG-40.3 PN 25

### Dimensions



### Texte de commande

Réducteur de pression type 2333/vanne de décharge type 2335

DN..., matériau de corps..., PN

Avec relais pilote type..., plage de consigne ... bars

Fluide..., température max. du fluide...

Eventuellement exécutions spéciales...

Sous réserve de modification des dimensions et des types



SAMSON REGULATION S.A.  
1, rue Jean Corona · BP 140  
F-69512 VAULX EN VELIN CEDEX  
Tél. 04 72 04 75 00  
Téléfax 04 72 04 75 75

Succursales à  
Rueil-Malmaison (Paris) · La Penne sur Huveaune  
Schiltigheim · Nantes · Mérignac  
Lille · Caen

**T 2552 FR**