

Régulateurs de pression automoteurs

avec relais pilote hydraulique



Type 33-1 - Vanne d'arrêt de sécurité (VAS) avec réducteur de pression

Type 33-7 - Vanne de décharge de sécurité (VDS)

Application

Régulateurs de pression pour consignes de **1 bar à 10,5 ou 11 bars** · avec vannes de diamètres nominaux **DN 65 à DN 250** · pressions nominales PN 16 à PN 25 · pour eau et autres liquides jusqu'à **150 °C**, pour air et gaz ininflammables jusqu'à **80 °C**.

Type 33-1 : la vanne se ferme par augmentation de la pression aval

Type 33-7 : la vanne s'ouvre par augmentation de la pression amont

Homologation TÜV

- pour eau -

Les régulateurs de pression se composent d'une vanne de réglage, d'un servomoteur et d'un relais-pilote. La prise de pression motrice située en amont de la vanne sert d'énergie auxiliaire pour le relais-pilote. Afin de permettre l'ouverture de la vanne, la pression différentielle Δp_{min} disponible doit être celle indiquée dans le tableau des caractéristiques techniques. Le relais-pilote détermine le fonctionnement du régulateur. Sa pression de sortie et la pression à maintenir constante sont transmises par l'intermédiaire de conduites d'impulsion sur la membrane motrice du servomoteur.

Caractéristiques générales

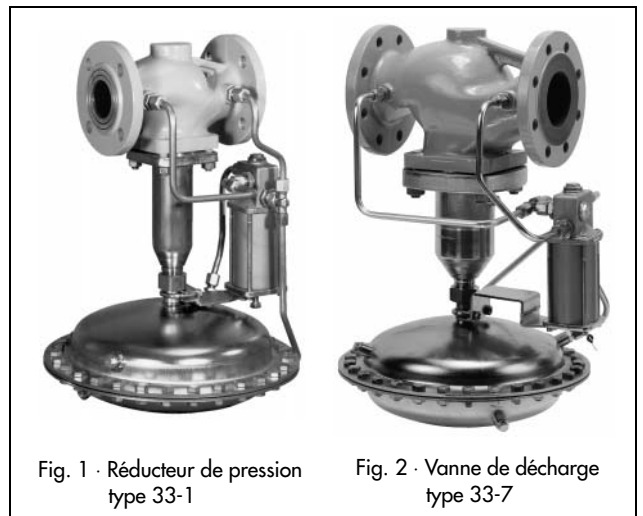
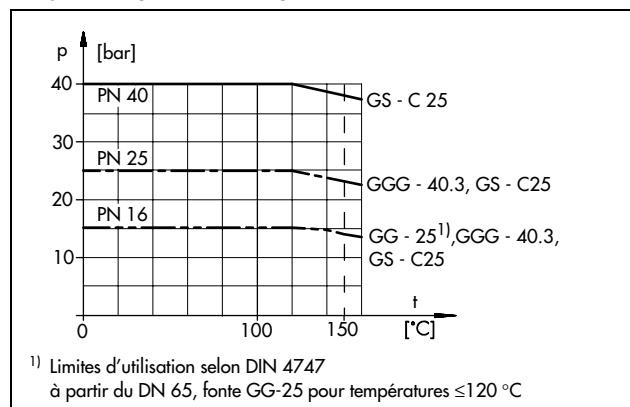
- Régulateurs proportionnels, automoteurs et nécessitant peu d'entretien
- Le relais-pilote incorporé assure une grande précision et un faible écart de réglage
- Large plage de consigne réglable sur le relais-pilote
- Vanne monosiège à fermeture étanche avec équilibrage en amont et en aval par un soufflet en acier inoxydable
- Régulateurs particulièrement adaptés aux installations de chauffage à distance

Exécutions

Les régulateurs de pression se composent d'une vanne avec clapet à étanchéité par garniture et corps en fonte acérée, fonte sphéroïdale (DN 65 à 150) ou acier moulé et d'un servomoteur de 640 cm² avec membrane déroulante en EPDM.

Type 33-1 - Vanne d'arrêt de sécurité (VAS) (fig. 1) avec réducteur de pression pour réglage de la pression aval p_2 réglée sur le relais pilote.

Diagramme pressions-températures selon DIN 4747



Type 33-7 - Vanne de décharge de sécurité (VDS) (fig. 2) pour la régulation de la pression amont p_1 à la valeur de consigne réglée sur le relais-pilote.

Tableau 1 - Caractéristiques techniques

Toutes les pressions sont en bars rel.

Pression nominale PN	16 à 40						
Diamètre nominal ¹⁾ DN	65	80	100	125	150	200	250
Coefficient K_{vs}	50	80	125	190	280	420	500
Coefficient $K_{vs} 0,3^{2)}$	1,6	1,7	2	2,4	3	5	5
Indice z	0,4	0,35	0,35	0,35	0,35	0,3	0,3
Température max. adm.	150 °C						
Pression différentielle min. Δp_{min} en bars	0,4		0,5		0,6		
Plage de consigne ¹⁾ réglable sans discontin.	Type 33-1: 1 à 10,5 bars Type 33-7: 1 à 11 bars						
Pression différentielle max. adm. Δp en bars	16			12		10	
Press. amont pl max. adm.	Type 33-1: 25 bars Type 33-7: 16 bars						

¹⁾ Dans les DN 300 et DN 400 ainsi que pour les plages de réglage de 1 à 16 bars, exécutions - non homologuées - livrables sur demande.

²⁾ Malgré le montage d'un filtre à tamis en amont du régulateur, des particules peuvent empêcher la fermeture de la vanne. Le taux de fuite max. dû à la dimension des particules pouvant passer à travers un filtre à tamis SAMSON type 2NI peut correspondre au $K_{vs} 0,3$ indiqué. Ce dernier doit être pris en considération lors de la détermination de la vanne de sécurité ou de la vanne de décharge de sécurité.

Fonctionnement

Le fluide traverse la vanne dans le sens de la flèche. Le débit passant entre le clapet (3) et le siège (2) est déterminé par la position du clapet.

Sur la vanne équilibrée la pression amont du clapet (3) passant par un orifice dans la tige de clapet est transmise à l'extérieur du soufflet d'équilibrage. La pression aval est transmise à l'intérieur du soufflet. Les forces agissant sur le clapet sont compensées par les forces agissant sur le soufflet.

Indépendamment de la conception du régulateur – réducteur de pression (fig. 3) ou vanne de décharge (fig. 4) – la pression amont p_1 – par l'intermédiaire d'une conduite d'impulsion – sert d'énergie auxiliaire au relais-pilote sur lequel est réglée la consigne (9).

Sur le réducteur de pression type 33-1 (fig. 3), la pression aval p_2 à maintenir constante est reliée au relais-pilote et à la chambre inférieure du servomoteur. Le relais-pilote fonctionne comme modulateur de pression et sa pression de sortie p_s agit sur la chambre supérieure du servomoteur dans le sens opposé à celui de la force du ressort et de la pression aval p_2 .

Si la pression aval p_2 à régler diminue, p_s augmente; la vanne s'ouvre. A l'état de fermeture, $p_s = p_2$; la vanne se ferme par la force des ressorts (7).

Sur la vanne de décharge type 33-7 (fig. 4), le relais pilote est une vanne de décharge. La pression amont p_1 à régler est reliée à la chambre supérieure du servomoteur. La pression de sortie p_s du relais-pilote diminue lorsque la pression amont p_1 augmente. La vanne de réglage s'ouvre dans le sens opposé à celui de la force des ressorts (7). A l'état de fermeture $p_s = p_1$, la vanne de réglage se ferme par la force des ressorts.

Montage

- Les appareils sont conçus pour montage sur des canalisations horizontales
- Le fluide doit traverser la vanne dans le sens de la flèche
- La vanne doit être montée avec servomoteur vers le bas

Tableau 2 · Matériaux

Vanne de réglage			
Pression nominale	PN 16	PN 16/25	PN 16/25/40
Corps	Fonte aciérée GG-25 0.6025	Fonte sphérr ¹⁾ GGG-40.3 0.7043	Acier moulé GS-C 25 1.0619
Siège	Acier inoxydable 1.4006		
Clapet avec garniture EPDM	Acier inoxydable DN 65 à DN 100: inox 1.4006 DN 125 à DN 250: inox 1.4301		
Soufflet d'équilibrage	Acier inoxydable 1.4571		
Joint d'étanchéité	Graphite avec âme métallique		
Servomoteur			
Couppelles de membrane	Tôle d'acier StW 22 DIN 1614		
Membrane	EPDM avec armature tissée		
Douille de guidage	Douille DU avec joint EPDM		
Relais-pilote			
Corps	Laiton CuZn37Pb 2.0331		
Clapet	Laiton CuZn40Pb2 2.0402		
Soufflet métallique	Tombac CuZn15 2.0240		
Conduites d'impulsion	Acier, exécution spéciale cuivre		
Raccords à vis	Acier		

¹⁾ Jusqu'au DN 150 y compris

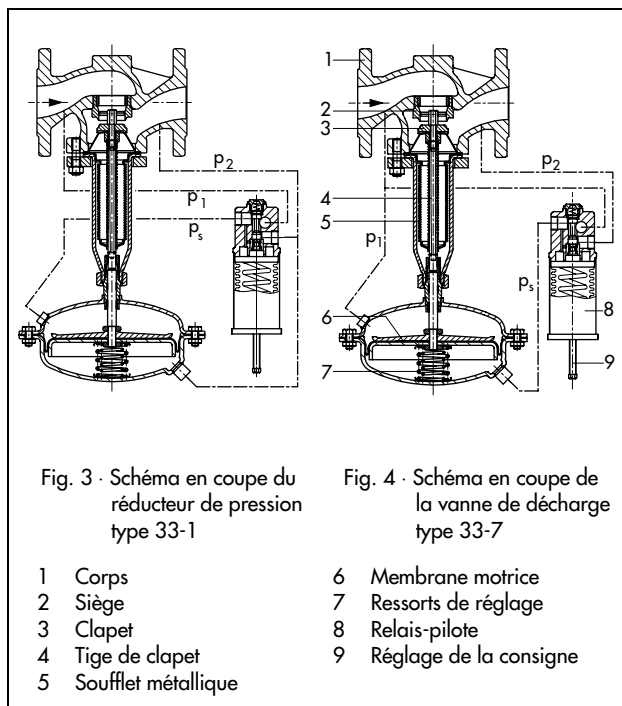


Fig. 3 · Schéma en coupe du réducteur de pression type 33-1

Fig. 4 · Schéma en coupe de la vanne de décharge type 33-7

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1 Corps | 6 Membrane motrice |
| 2 Siège | 7 Ressorts de réglage |
| 3 Clapet | 8 Relais-pilote |
| 4 Tige de clapet | 9 Réglage de la consigne |
| 5 Soufflet métallique | |

Homologation

Les appareils sont homologués par le TÜV sous la désignation VAS et VDS. Numéros d'homologation sur demande.

Dimensions

Tableau 3 · Cotes en mm et poids

Diamètre nominal	DN	65	80	100	125	150	200	250
Longueur	L	290	310	350	400	480	600	730
Hauteur	H	605	635	685	815	925		
Ø D de membrane	S = 640 cm ²	380						
Poids pour PN 16 ¹⁾	en kg	53	58	66	96	140	280	330

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

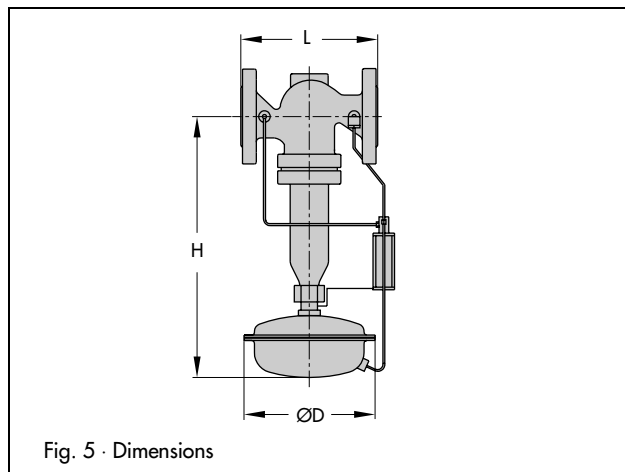


Fig. 5 · Dimensions

Texte de commande

Réducteur de pression type 33-1 / Vanne de décharge type 33-7
DN..., PN..., matériau du corps
Éventuellement exécution spéciale.../accessoires...

Sous réserve de modifications des dimensions et des types.

