

NOTICE DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE



EB 2552-1 FR

Traduction du document original



Réducteur de pression type 2333 avec vanne pilote
Régulateurs automoteurs

Édition Janvier 2024



Remarques concernant les instructions de montage et de mise en service

Cette notice de montage et de mise en service contient des instructions afin d'assurer un montage et une mise en service de l'appareil en toute sécurité. Il est impératif de respecter ces instructions lors de l'utilisation et la manipulation des appareils SAMSON. Les images présentées dans cette notice sont des schémas de principe et sont données à titre d'exemple. Le produit réel peut être légèrement différent.

- Avant toute utilisation, il est recommandé de lire attentivement ces instructions pour une utilisation sûre et appropriée des appareils. Ces instructions doivent être conservées pour une éventuelle consultation ultérieure.
- Pour toute question concernant ces instructions, vous pouvez contacter le service après-vente SAMSON (aftersales-fr@samsongroup.com).



Les documents relatifs aux appareils, tels que les notices de montage et de mise en service, sont disponibles sur notre site Internet à l'adresse www.samsongroup.com > **Service & Assistance** > **Téléchargements** > **Documentation**.

Remarques et leurs significations

DANGER

Situations dangereuses qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures

REMARQUE

Dommages matériels et dysfonctionnements

AVERTISSEMENT

Situations qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures

Information

Explications à titre informatif

Astuce

Recommandations pratiques

1	Consignes de sécurité générales.....	4
2	Fluide, domaine d'application	5
2.1	Transport et stockage.....	5
3	Conception et fonctionnement	6
4	Montage	9
4.1	Instructions de montage.....	9
4.2	Filtre à tamis.....	10
4.3	Vanne d'isolement.....	11
4.4	Manomètres	11
5	Manipulation	13
5.1	Mise en service.....	13
5.2	Essai de pression	13
5.3	Régulation sur vapeur.....	14
5.4	Réglage de la consigne	14
5.5	Mise hors service	14
6	Maintenance	15
7	Plaque signalétique	19
8	Caractéristiques techniques.....	20
9	Dimensions	22
10	Service après-vente	24

1 Consignes de sécurité générales

- L'appareil doit impérativement être monté, mis en service et maintenu dans le respect des règles de l'art par un personnel compétent et formé. Il convient de s'assurer qu'aucun employé ni aucune tierce personne ne soient exposés à un danger quelconque.
- Respecter scrupuleusement les présentes consignes de sécurité, en particulier lors du montage, de la mise en service et de la maintenance de l'appareil.
- Dans cette notice, le terme « personnel compétent » désigne les personnes qui, en raison de leur formation technique, de leur expérience et de leur connaissance des normes en vigueur, sont à même d'évaluer les travaux qui leur sont confiés et de repérer les dangers éventuels.
- L'appareil répond aux exigences de la directive européenne 2014/68/UE relative aux équipements sous pression. La déclaration de conformité européenne des appareils portant le marquage CE donne des indications sur les procédures utilisées pour évaluer leur conformité. La déclaration de conformité européenne correspondante est disponible sur demande.
- Pour une utilisation correcte de l'appareil, s'assurer que le régulateur est installé dans un lieu où la pression de service et les températures ne dépassent pas les critères de dimensionnement déterminés à la commande.
- SAMSON décline toute responsabilité en cas de dommages causés par des forces extérieures ou par tout autre facteur extérieur.
- Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques inhérents au fluide, à la pression de service et aux pièces en mouvement.
- Le transport et le stockage de l'appareil doivent impérativement être conformes aux instructions ; son montage, sa mise en service, son utilisation et sa maintenance doivent être réalisés avec soin.
- Si des électrovannes sont installées du côté de la pression aval du régulateur pour les milieux liquides, celles-ci peuvent générer des pics de pression en cas de fermeture rapide. Par conséquent, l'installation d'électrovannes du côté de la pression aval du régulateur n'est pas autorisée pour les fluides.

2 Fluide, domaine d'application

Régulateur de pression pour consignes de 2 à 28 bar · Vannes d'un diamètre nominal DN 65 à 400 · Pression nominale PN 16 à 40 · pour liquides, gaz et vapeurs jusqu'à 350 °C

La pression différentielle en amont du régulateur agit comme une alimentation auxiliaire. Pour ouvrir le régulateur, la pression différentielle doit être au moins égale à la pression différentielle minimale Δp_{\min} spécifiée dans Tableau 1.

La vanne pilote raccordée en tant que réducteur de pression détermine la fonction du régulateur.

⚠ AVERTISSEMENT

Surpression incontrôlée dans l'installation !

Risque d'éclatement !

Si nécessaire, une protection adaptée contre la surpression doit être installée sur site dans la partie de l'installation concernée.

2.1 Transport et stockage

Manier, entreposer et transporter l'appareil soigneusement. Protéger le régulateur contre d'éventuelles poussières, liquides ou contre des températures non comprises dans la plage de température ambiante admissible.

Retirer les capuchons des raccordements de vanne juste avant de procéder au montage de la vanne.

Lorsque l'appareil est trop lourd pour être transporté à la main, un appareil de levage doit être utilisé et placé à l'endroit approprié sur le corps de vanne.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas attacher de câbles d'élingue ou de treuils à des accessoires tels que des conduites d'impulsion, des vannes pilotes, etc.

Cela peut entraîner la chute de la vanne ou l'endommagement des pièces de montage. Sécuriser l'élingue ou le treuil sur le corps de vanne afin d'empêcher tout glissement.

3 Conception et fonctionnement

cf. Fig. 1 et Fig. 2.

Le fluide traverse la vanne à passage droit (1) selon le sens indiqué par la flèche. Le débit varie en fonction de la surface libérée entre le clapet (3) et le siège (2) et donc de la position du clapet. Les conditions de pression dans la vanne sont déterminées par la position de course de la vanne pilote (5).

Les forces résultant de la pression amont p_1 sur la surface du clapet d'une part et de la pression de commande p_s sur le soufflet d'équilibrage (4) ou la membrane d'équilibrage (11) et de la force du ressort d'ajustage (3.1) d'autre part sont comparées.

Dans le réducteur de pression type 2333, l'augmentation de la pression aval p_2 entraîne la fermeture de la vanne pilote. La pression de commande p_s augmente, le cône du clapet de la vanne principale se déplaçant dans le sens de la fermeture. Lorsque la vanne pilote est fermée ($p_s = p_1$) le réducteur de pression (vanne principale) est également complètement fermé.

L'étranglement fixe (8) ou l'élément d'étranglement (6) associé à la vanne pilote génère la pression de commande p_s .

Si la pression aval p_2 est de nouveau inférieure à la consigne préréglée, la vanne pilote s'ouvre. La pression de commande p_s diminue. La force résultant de la pression amont p_1 sur la surface du clapet d'écoulement provoque l'ouverture de la vanne.

Afin de fonctionner en toute sécurité, la pression différentielle minimale requise Δp_{\min} (pression différentielle minimale) – spécifiée dans le tableau 1 doit être atteinte dans chaque cas – en fonction du domaine d'application.

Les régulateurs pour **vapeur** sont fournis uniquement avec équilibrage par soufflet. Dans la cas présent, un pot de compensation (10) est déjà monté dans la conduite d'impulsion. La vanne à pointeau (9) est ouverte et scellée. Pour la version avec vapeur dans les diamètres nominaux DN 65 à 100, un pot de compensation et une vanne d'étranglement à pointeau sont également nécessaires.

Avant la mise en service, remplir le pot de compensation avec de l'eau via le goulot de remplissage supérieur.

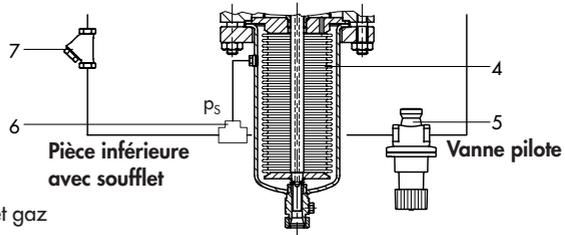
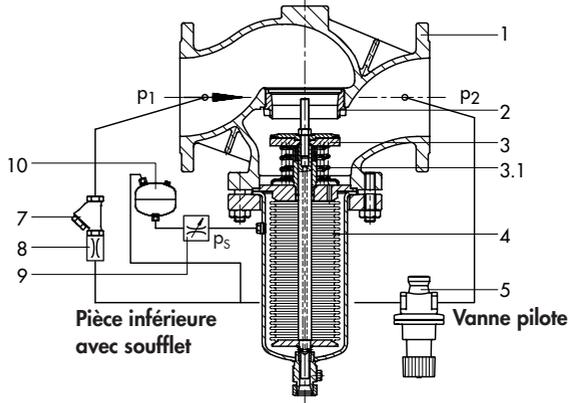
Tableau 1 Pression différentielle minimale Δp_{\min}

Diamètre nominal		DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 400
Pression différentielle minimale Δp_{\min}	Vanne équilibrée par soufflet pour vapeur	0,2 bar (servomoteur 640 cm ²)			1,9 bar	2,0 bar	1,4 bar	1,4 bar	–	–
	Vanne équilibrée par soufflet pour air/eau	0,4 bar (servomoteur 320 cm ²)			1,0 bar	1,0 bar	0,7 bar	0,7 bar	–	–
	Vanne équilibrée par membrane	–			0,8 bar	0,8 bar	0,4 bar	0,4 bar	0,5 bar	0,3 bar

Réducteur de pression type 2333 · Vanne type 2422 équilibrée par soufflet · DN 65 à 250¹⁾

Vanne principale type 2422 équilibrée par soufflet

Version pour vapeur



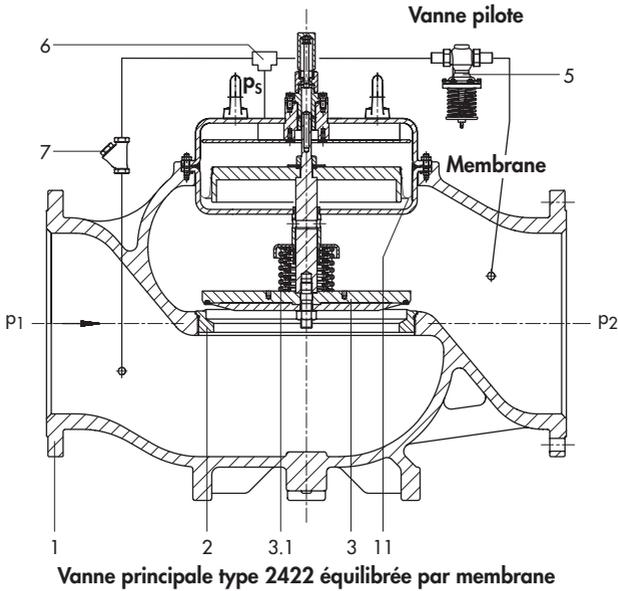
Version pour liquides et gaz

- | | | | |
|-----|--|-------|---|
| 1 | Vanne à passage droit (vanne principale) | 7 | Filtre à tamis |
| 2 | Siège | 8 | Étranglement fixe (version vapeur) |
| 3 | Clapet avec tige | 9 | Vanne d'étranglement à pointeau (version vapeur) |
| 3.1 | Ressort de réglage | 10 | Pot de compensation (uniquement pour vapeur ou températures du fluide supérieures à 150 °C) |
| 4 | Soufflet d'équilibrage | P_s | Pression de commande |
| 5 | Vanne pilote | P_1 | Pression amont |
| 6 | Élément d'étranglement (gaz et liquides) | P_2 | Pression aval |

¹⁾ Version avec pot de compensation et vanne d'étranglement à pointeau pour vapeur en DN 65 à 100

Fig. 1: Conception et fonctionnement, vanne équilibrée par soufflet

Réducteur de pression type 2333 · Vanne type 2422 équilibrée par membrane · DN 125 à 400



1	Corps de vanne (vanne principale)	p_s	Pression de commande
2	Siège	p_1	Pression amont
3	Clapet avec tige	p_2	Pression aval
3.1	Ressort de réglage		
5	Vanne pilote		
6	Restriction		
7	Filtre à tamis		
11	Membrane d'équilibrage		

Fig. 2: Conception et fonctionnement, vanne équilibrée par membrane

4 Montage

Voir Fig. 3.

Sélectionner l'emplacement d'installation de manière à ce que les réductions du diamètre nominal, les agencements de vannes ou les dispositifs de renvoi présentent une distance d'au moins $6 \times DN$ par rapport au régulateur. Ceux-ci génèrent des changements de débit qui peuvent entraîner un contrôle instable, en particulier pour les gaz, l'air et la vapeur.

Vous trouverez également des informations détaillées sur l'installation dans le TV-SK 17041 de SAMSON.

⚠ ATTENTION

Endommagement causé par les pics de pression !

Si des électrovannes sont installées du côté de la pression aval du régulateur pour les milieux liquides, celles-ci peuvent générer des pics de pression en cas de fermeture rapide. L'installation d'électrovannes en présence de milieux liquides n'est pas autorisée.

4.1 Instructions de montage

Monter le contrôleur prêt à l'emploi dans la conduite horizontale.

- Avant de monter le régulateur, rincer et nettoyer soigneusement la canalisation. Toute impureté présente dans les conduites de raccordement peut nuire au bon fonctionnement et à la fermeture étanche du régulateur.

- Le fluide traverse la vanne dans le sens indiqué par la flèche coulée sur le corps.
- Lors du montage, le régulateur ne doit être soumis à aucune tension ; si nécessaire, supporter les canalisations à proximité des brides de raccordement. Ne jamais placer les supports directement sur la vanne ou le servomoteur.
- Monter un filtre à tamis en amont du régulateur.
- En cas de régulation de fluides susceptibles de geler, protéger le régulateur contre le gel. Si nécessaire, déposer le régulateur à l'état dépressurisé et vide pendant l'arrêt.

i Nota

Le côté de commande (vanne pilote de tuyauterie) est différent selon que la vanne est équilibrée par soufflet ou par membrane - vu dans le sens de l'écoulement.

Position de montage

Respecter le sens d'écoulement de la vanne !

Vanne équilibrée par soufflet

- Soufflet et corps accrochés par le bas.

Vanne équilibrée par membrane

- Membrane d'équilibrage (membrane) pointant vers le haut.



Isolation - Lors d'une isolation pour circuits de refroidissement, SAMSON recommande de remplir d'abord l'installation et de la rincer soigneusement, cf. chap. 5.1. Le régulateur ne doit pas être isolé avant de procéder au réglage de la consigne.

Montage

- Mettre l'installation en service et régler la consigne. Remettre ensuite l'installation hors service et laisser chauffer jusqu'à ce que l'eau de condensation ait séché.
- Ensuite, isoler le régulateur et les canalisations transportant le fluide avec un isolant doté d'un pare-vapeur. Si la vanne pilote est munie d'un ressort, la protéger au besoin à l'aide d'un fourreau afin qu'elle puisse se déplacer. La tige de servomoteur équilibrée par ressort ne doit pas entrer en contact avec l'isolation.

Isolation thermique

i Nota

Ne pas isoler la vanne pilote en présence de températures du fluide supérieures à 80 °C.

Conception de la canalisation

Les longueurs droites en entrée et en sortie dépendent de différentes variables ainsi que des conditions du process; elles sont mentionnées ici à titre indicatif. Si les longueurs droites disponibles sont largement inférieures à celles recommandées par SAMSON, consulter la société SAMSON.

Pour un fonctionnement correct du régulateur, respecter les conditions suivantes :

- Respecter les longueurs droites en entrée et en sortie, cf. Tableau 2. Consulter la société SAMSON si les conditions du régulateur ou l'état du fluide diffèrent.
- Monter le régulateur en le soumettant au moins de vibrations possible et sans générer de tensions mécaniques.

- Pour les fluides susceptibles de se condenser, la canalisation doit être légèrement inclinée vers le bas des deux côtés afin d'évacuer le condensat. Si la canalisation est ascendante d'un côté ou de l'autre, prévoir une purge automatique.
- Monter le régulateur de manière à laisser suffisamment d'espace pour permettre le remplacement du servomoteur et de la vanne, de même que pour les travaux de maintenance.

Test de pression de l'installation · Pour un test de pression avec régulateur monté, la pression maximale admise pour le régulateur et l'installation ne doit pas être dépassée. Une pression de test trop élevée risque d'endommager le soufflet d'équilibrage ou la membrane d'équilibrage. Si nécessaire, déposer ou fermer le régulateur et le contourner à l'aide d'une conduite de dérivation.

4.2 Filtre à tamis

Un filtre à tamis (par ex. type 1/type 2 de SAMSON) est monté en amont du réducteur de pression.

- Le sens d'écoulement du fluide doit correspondre à celui indiqué par la flèche moulée sur le corps de vanne.
- Ne pas utiliser le filtre à tamis en tant que simple filtre.
- Le tamis doit absolument être dirigé vers le bas ; en cas de vapeur, il doit être orienté sur le côté.

Conseil

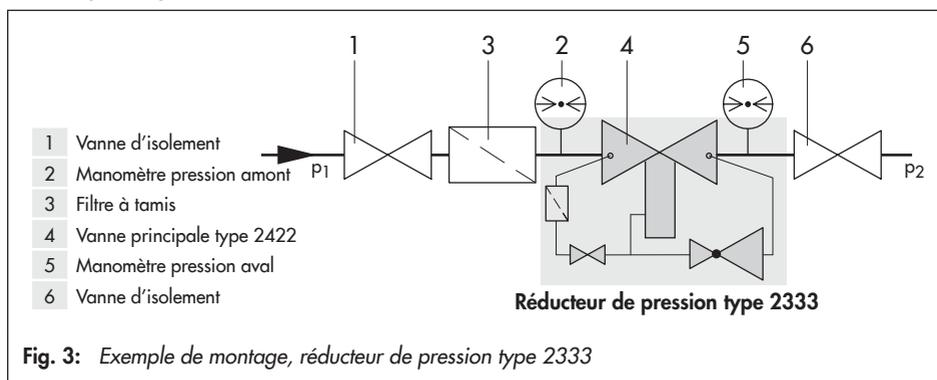
Veiller à ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour le démonter.

4.3 Vanne d'isolement

Monter un robinet d'arrêt en amont du filtre à tamis et en aval du réducteur de pression. Ainsi, l'installation pourra être isolée lors de travaux de nettoyage et de maintenance ou d'arrêts prolongés.

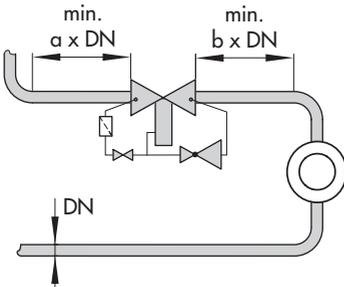
4.4 Manomètres

Pour pouvoir surveiller les pressions régnant dans l'installation, il est nécessaire de placer un manomètre en amont et en aval du régulateur.



Montage

Tableau 2 Longueurs droites en entrée (amont) et en sortie (aval)



a Longueur droite en entrée
b Longueur droite en sortie

État du fluide	Conditions de la vanne	Longueur droite en entrée a	Longueur droite en sortie b
Gaz	$Ma \leq 0,3$	2	4
Vapeur ¹⁾	$Ma \leq 0,3$	2	4
Liquide	Sans cavitation/ $w < 3 \text{ m/s}$	2	4
	Cavitation acoustique/ $w \leq 3 \text{ m/s}$	2	4

¹⁾ Sans vapeur humide

5 Manipulation

cf. Fig. 1 et Fig. 2.

5.1 Mise en service

Mettre en service le régulateur seulement après avoir monté tous les composants tels que la vanne et la conduite d'impulsion. Ouvrir les conduites d'impulsion avec la vanne d'étranglement à pointeau, puis vérifier que le raccordement est correct.

Rinçage de l'installation · Lorsque l'installation est remplie, ouvrir d'abord complètement côté consommateur ; régler le débit maximum. Rincer la tuyauterie à débit maximal pendant plusieurs minutes. Ensuite, contrôler le filtre à tamis en place (par ex. en mesurant la chute de pression). Si nécessaire, nettoyer le filtre à tamis.

- Remplir lentement l'installation. Veiller à ce que la pression en amont et en aval du régulateur augmente simultanément afin d'éviter tout endommagement du soufflet d'équilibrage/de la membrane d'équilibrage.
- Ouvrir toutes les vannes côté consommateur. Ouvrir lentement les vannes d'arrêt par incréments, à intervalles d'une minute, à partir de la conduite d'alimentation.

5.2 Essai de pression

i Nota

L'essai de pression s'effectue sous la responsabilité de l'exploitant de l'installation. Le service après-vente de SAMSON peut participer à la planification et à l'exécution d'un essai de pression adapté à l'installation.

! ATTENTION

Endommagement de la vanne dû à l'augmentation brutale de la pression et à la vitesse d'écoulement élevée qui en résulte !

– Ouvrir lentement les vannes d'isolement !

- La vanne principale est fermée via le ressort de consigne intérieur (3.1).

Garantir les conditions suivantes lors de l'essai de pression :

- ➔ Ne pas dépasser 1,5 fois la pression nominale du corps de vanne.
- ➔ Desserrer les conduites d'impulsion sortantes de la vanne principale pour la pression amont P_1 et la pression aval P_2 et fermer de manière étanche l'ouverture de la vanne principale à l'aide d'un raccord fileté G $\frac{1}{4}$ (DN 15 à 100) ou G $\frac{3}{8}$ (DN 125 à 250).
- ➔ Veiller à ce que la pression en amont et en aval du régulateur augmente simultanément afin d'éviter tout endommagement du soufflet d'équilibrage/de la membrane d'équilibrage.

5.3 Régulation sur vapeur

En particulier, respecter ce qui suit lors de la régulation sur vapeur :

- Avant la mise en service, afin d'éviter les chocs de vapeur, toutes les conduites transportant du fluide doivent être entièrement purgées et sèches.
- Remplir d'eau le pot de compensation (10), au besoin également la vanne pilote, avant la mise en service.
- Démarrer lentement l'installation et calculer le temps de chauffe de telle sorte que les conduites et les armatures chauffent uniformément.
- L'air et le condensat doivent pouvoir s'échapper librement de l'installation. Utiliser un purgeur rapide de condensat ou un aérateur de vapeur à l'endroit approprié.

5.4 Réglage de la consigne

Le réglage de la consigne souhaitée s'effectue lors de l'ouverture de l'installation (consommateur) sur la valeur de consigne de la vanne pilote (5).

Dès que la consigne de pression aval réglée est atteinte, la vanne pilote se ferme, de même que la vanne principale.

Tourner dans le sens horaire (↻) :

- la consigne de pression augmente.

Tourner dans le sens anti-horaire (↺) :

- la consigne de pression diminue.

Le manomètre placé côté pression aval permet de contrôler la consigne préréglée.

Régler d'abord le dispositif de consigne sur la consigne minimale en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (↺).

Ce n'est que lorsque le réducteur de pression commence à réguler que la consigne est réglée avec précision en tournant lentement dans le sens des aiguilles d'une montre (↻).

⚠ ATTENTION

Consigne mal réglée ou impossibilité de régler la consigne !

Dysfonctionnement !

Régler le dispositif de consigne en effectuant un seul tour à la fois et attendre la modification de la consigne. Dès que le réducteur de pression fonctionne, la consigne peut être réglée à la valeur souhaitée en effectuant des réglages plus importants. Après quelques minutes, dès que des conditions stables sont établies, vérifier la consigne et corriger le réglage si nécessaire.

Après la mise en service et le réglage de la consigne, éviter les changements de pression rapides.

5.5 Mise hors service

Dépressuriser l'installation. Fermer la vanne d'isolement à partir du circuit de départ (conduite de pression plus +).

6 Maintenance

Le réducteur de pression ne nécessite pas de maintenance. Cependant, le siège, le clapet et la membrane de réglage sont des pièces d'usure.

Indépendamment des conditions d'utilisation, l'appareil doit être contrôlé à intervalles réguliers pour prévenir tout dysfonctionnement.

! AVERTISSEMENT

Travaux de montage sur des pièces de l'installation sous pression et brûlantes !

Au cours du démontage du régulateur, une fuite incontrôlée du fluide chaud est possible. Risque de brûlure !

Démonter le régulateur de la canalisation uniquement lorsqu'il est hors pression, purgé et refroidi !

Pour connaître l'origine des défaillances et leur solution, cf. Tableau 3 page 16 ff.

Les dysfonctionnement présentés ci-dessous à titre d'exemple reposent sur des défauts mécaniques de la vanne principale ou de la vanne pilote, ou sur un mauvais dimensionnement du régulateur.

Dans le cas le plus simple, le bon fonctionnement de l'appareil peut être rétabli. Pour toute réparation éventuelle de la vanne pilote, se reporter à la notice du régulateur. Le recours à des outils spéciaux étant souvent nécessaire, il est conseillé de prendre contact avec le service après-vente de SAMSON afin de connaître la procédure à suivre pour

la réparation ou le remplacement éventuel d'une pièce, cf. chap. 10 page 24.

Des conditions de montage et de service particulières créent régulièrement de nouvelles situations susceptibles d'affecter négativement le comportement de régulation ou d'entraîner un dysfonctionnement. Il convient ici d'étudier plus précisément les circonstances telles que le montage, le fluide, la température et les rapports de pression. Souvent, le service après-vente de SAMSON ne peut procéder à une analyse précise qu'une fois sur place.

L'expérience ayant montré que les dysfonctionnements peuvent être extrêmement variés, ce tableau n'est pas exhaustif.

Tableau 3 Détection des défauts et dépannage

Dysfonctionnement	Cause possible	Détection des défauts	Remarque
L'erreur se produit uniquement quand un consommateur est fermé ou en cas de charge réduite :			
La pression aval est supérieure à la consigne pré-réglée.	Vanne pilote · Fuite entre le siège et le clapet.	Démonter la vanne, puis nettoyer le siège et le clapet. Si nécessaire, remplacer le clapet. Sinon, envoyer le régulateur en réparation.	Utiliser une vanne d'isolement à la place de la vanne pilote et la fermer. Si la vanne principale se ferme également, alors le problème vient de la vanne pilote.
	Vanne principale · Fuite entre le siège et le clapet.	Démonter la vanne, puis nettoyer le siège et le clapet. Si nécessaire, remplacer le clapet. Sinon, envoyer le régulateur en réparation.	
L'erreur se produit lorsqu'un consommateur est ouvert ou à charge maximale :			
La pression aval est supérieure à la consigne pré-réglée.	La vanne pilote ne fonctionne plus. La membrane d'équilibrage ou le soufflet d'équilibrage est défectueux. Du fluide s'échappe du servomoteur.	Remplacer le composant.	Utiliser une vanne d'isolement à la place de la vanne pilote et la fermer. Si la vanne principale se ferme également, alors le problème vient de la vanne pilote.
	La vanne pilote est bloquée.	Nettoyer la vanne pilote. Au besoin, graisser les guidages de la tige de clapet et remplacer les pièces défectueuses.	
	La vanne principale est bloquée.	Nettoyer la vanne principale.	Utiliser une vanne d'isolement à la place de la vanne pilote et la fermer. Si la vanne principale ne ferme pas , alors le problème vient de la vanne principale.
	La membrane d'équilibrage ou le soufflet d'équilibrage de la vanne principale est défectueux.	Remplacer le soufflet ou la membrane.	Utiliser une vanne d'isolement à la place de la vanne pilote et la fermer. Si la vanne principale ne ferme pas , alors le problème vient de la vanne principale. En particulier, lors de la régulation de la vapeur, les « chocs de vapeur » peuvent endommager le soufflet. Par conséquent, il est essentiel de s'assurer qu'il n'y a pas d'eau ou de condensat dans la conduite lors de la mise en service.
	Au moment de la régulation sur vapeur : l'installation a démarré trop rapidement.	Remplir le pot de compensation d'eau. Amener lentement l'installation à température.	

Suite · Détection des erreurs et dépannage

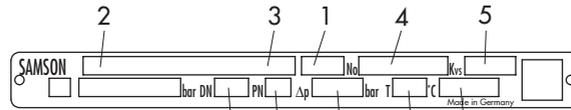
Dysfonctionnement	Cause possible	Détection des défauts	Remarque
La pression aval requise n'est pas atteinte.	Le filtre à tamis dans la conduite de commande auxiliaire est bouché.	Nettoyer le filtre à tamis.	
	La pression différentielle minimale requise pour le fonctionnement du régulateur n'est pas disponible.	Augmenter la pression amont ou réduire la pression aval.	
	La plage de consigne de la vanne pilote est trop faible.	Remonter ou remplacer la vanne pilote.	
	La vanne principale est bloquée.	Nettoyer la vanne principale.	Utiliser une vanne d'isolement à la place de la vanne pilote et l'ouvrir. Si la vanne principale ne s'ouvre pas , alors le problème vient de la vanne principale.
	La vanne pilote est bloquée.	Nettoyer la vanne pilote. Nettoyer la conduite d'impulsion interne servant à enregistrer la pression aval.	Utiliser une vanne d'isolement à la place de la vanne pilote et l'ouvrir. Si la vanne principale ne s'ouvre pas , alors le problème vient de la vanne principale.
	La vanne d'étranglement à pointeau éventuellement présente entre l'étranglement fixe et la vanne principale est bouchée ou fermée.	Nettoyer la vanne d'étranglement à pointeau et vérifier le réglage (ouvert).	
	Le coefficient K_{VS}/C_V de la vanne principale est trop faible.	Redimensionner la vanne. Remplacer la vanne principale.	
Le régulateur est trop lent.	Le filtre à tamis dans la conduite de commande auxiliaire est bouché.	Nettoyer le filtre à tamis.	
	L'intérieur de la vanne pilote est encrassé et entrave le débit.	Nettoyer l'intérieur de la vanne pilote.	
	La vanne d'étranglement à pointeau éventuellement présente entre l'étranglement fixe et la vanne principale est bouchée.	Nettoyer la vanne d'étranglement à pointeau et vérifier le réglage (ouvert).	
	L'étranglement fixe est encrassé.	Nettoyer l'étranglement fixe.	
	Conduite d'impulsion ou élément d'étranglement obstrué (engorgé/e).	Nettoyer les pièces.	Améliorer éventuellement le conditionnement vapeur.

Suite · Détection des erreurs et dépannage

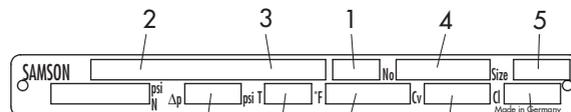
Dysfonctionnement	Cause possible	Détection des défauts	Remarque
Le régulateur est instable.	Le coefficient K_{VS}/C_V de la vanne pilote est trop élevé (suite à un remplacement).	Monter une vanne pilote avec un coefficient K_{VS}/C_V adapté.	
	Le régulateur est intégré à l'installation de façon défavorable à l'écoulement.	Une réduction du diamètre nominal, l'intégration de composants dans la robinetterie ou des changements de direction font varier le débit et peuvent entraîner une régulation instable en présence de gaz, d'air et de vapeur. Respecter les distances minimales indiquées dans la documentation TV-SK 17041 de SAMSON.	Si une telle situation se présente, envoyer un schéma de l'installation à SAMSON pour une analyse plus précise de l'erreur.
	Le coefficient K_{VS}/C_V de la vanne principale est trop élevé.	Redimensionner la vanne. Remplacer la vanne principale ou réduire le débit (K_{VS}/C_V réduits).	
	Excitation vibratoire périodique provenant de l'installation.	Consulter la société SAMSON.	En cas d'excitation par résonance, il peut s'avérer utile de modifier la fréquence propre, p. ex. avec une vanne d'étranglement à pointeau (9).

7 Plaque signalétique

Plaque signalétique de la vanne principale



Exécution DIN



Exécution ANSI

Vanne DIN

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1 | Type de vanne |
| 2 | Index du numéro de fabrication |
| 3 | Numéro d'article |
| 4 | Numéro de commande ou date |
| 5 | K_{VS} |
| 8 | Diamètre nominal |
| 9 | Pression nominale |
| 10 | Pression différentielle adm. en bar |
| 11 | Température adm. en °C |
| 12 | Matériau du corps |

Vanne ANSI

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 5 | Diamètre nominal |
| 8 | Pression différentielle adm. en psi |
| 9 | Température adm. en °F |
| 10 | Matériau du corps |
| 11 | C_v ($K_{VS} \times 1,17$) |
| 12 | Classe ANSI (pression nominale) |

Fig. 4: Plaque signalétique, Réducteur de pression type 2333

8 Caractéristiques techniques

Tableau 4 Caractéristiques techniques · Toutes les pressions sont en bar rel

Vanne type 2422 · équilibrée par soufflet · pour fluides, gaz et vapeur

Diamètre nominal	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250
Pression nominale	PN 16 à 40						
Conformité							
K_{VS}, normal							
K _{VS}	50 ¹⁾	80 ¹⁾	125 ¹⁾	200	360	520	620
K _{VS} I (avec répartiteur de flux St 1)	38 ¹⁾	60 ¹⁾	95 ¹⁾	150	270	400	500
K _{VS} III (avec répartiteur de flux St 3)	25 ¹⁾	40 ¹⁾	60 ¹⁾	100	180	260	310
x _{FZ}	0,4	0,35				0,3	
Pression différentielle minimale Δp _{min}	pour vapeur	0,2 bar (servomoteur 640 cm ²) ¹⁾		1,9 bar/ 3,0 bar ²⁾	2,0 bar/ 3,0 bar ²⁾	1,4 bar/3,0 bar ²⁾	
	pour gaz et fluides	0,4 bar (servomoteur 320 cm ²) ¹⁾		1,0 bar/3,0 bar ²⁾		0,7 bar/3,0 bar ²⁾	
Pression différentielle max. adm. Δp _{max}	20 bar		16 bar	16 bar/ 35 bar ²⁾	12 bar/ 35 bar ²⁾	10 bar/25 bar ²⁾	
K_{VS}, réduit							
K _{VS}	32 ¹⁾		80 ¹⁾		125 ¹⁾	360	
K _{VS} I (avec répartiteur de flux St 1)	-			60 ¹⁾	95 ¹⁾	270	
K _{VS} III (avec répartiteur de flux St 3)	-			40 ¹⁾	60 ¹⁾	180	
x _{FZ}	0,4	0,35				0,3	
Pression différentielle minimale Δp _{min}	pour vapeur	0,4 bar (servomoteur 640 cm ²) ¹⁾		-		1,9 bar	2,0 bar
	pour gaz et fluides	0,8 bar (servomoteur 320 cm ²) ¹⁾		0,2 bar ¹⁾		1,0 bar	
Pression différentielle max. adm. Δp _{max}	20 bar				16 bar	12 bar	
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4	I ≤ 0,05 % de K _{VS} (étanchéité métallique) IV ≤ 0,01 % de K _{VS} (étanchéité souple)						
Température max. adm., en fonction de la vanne pilote	Type 2405 : 60 °C ⁴⁾ · Type 44-1 B : 150 °C · Type 44-2 : 150 °C Type 41-23 : 150 °C/350 °C ³⁾ · Type 44-0 B : 200 °C ³⁾						
Plage de consigne en bar, réglable en continu sur la vanne pilote	Type 2405 : 2 à 5 ; 4,5 à 10 Type 44-1 B/44-0 B : 2 à 6 ; 4 à 10 ; 8 à 20 Type 44-2 : 2 à 4,2 ; 2,4 à 6,3 ; 6 à 10,5 Type 41-23 : 2 à 5 ; 4,5 à 10 ; 8 à 16 ; 10 à 22 ; 20 à 28						

¹⁾ Exécution avec servomoteur à membrane type 2420, 640 cm²³⁾ Exécution vapeur

²⁾ Exécution avec soufflet renforcée

⁴⁾ Exécution spéciale jusqu'à 150 °C

Vanne type 2422 · équilibrée par membrane · pour fluides et gaz

Diamètre nominal	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 400 ⁴⁾
Pression nominale	PN 16 à 40					
Conformité	 EAC					
K_{VS}	250	380	650 ¹⁾	800 ¹⁾	1250	2000
x_{FZ}	0,35		0,3 ¹⁾		0,2	
Pression différentielle minimale Δp_{min}	0,8 bar		0,4 bar ¹⁾		0,5 bar ¹⁾	0,3 bar
Pression différentielle max. adm. Δp_{max}	12 bar		10 bar ¹⁾			6 bar
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4	$\leq 0,01$ % du K_{VS}					
Température max. adm. ^{2) 4)} – en fonction de la vanne pilote –	Type 2405 : 60 °C ³⁾ Type 44-1 B/ Type 44-0 B : 150 °C Type 44-2 : 150 °C Type 41-23 : 150 °C					
Plage de consigne en bar, réglable en continu sur la vanne pilote	Type 2405 : 2 à 5 ; 4,5 à 10 Type 44-1 B/ Type 44-0 B : 2 à 6 ; 4 à 10 ; 8 à 20 Type 44-2 : 2 à 4,2 ; 2,4 à 6,3 ; 6 à 10,5 Type 41-23 : 2 à 5 ; 4,5 à 10 ; 8 à 16 ; 10 à 22 ; 20 à 28					

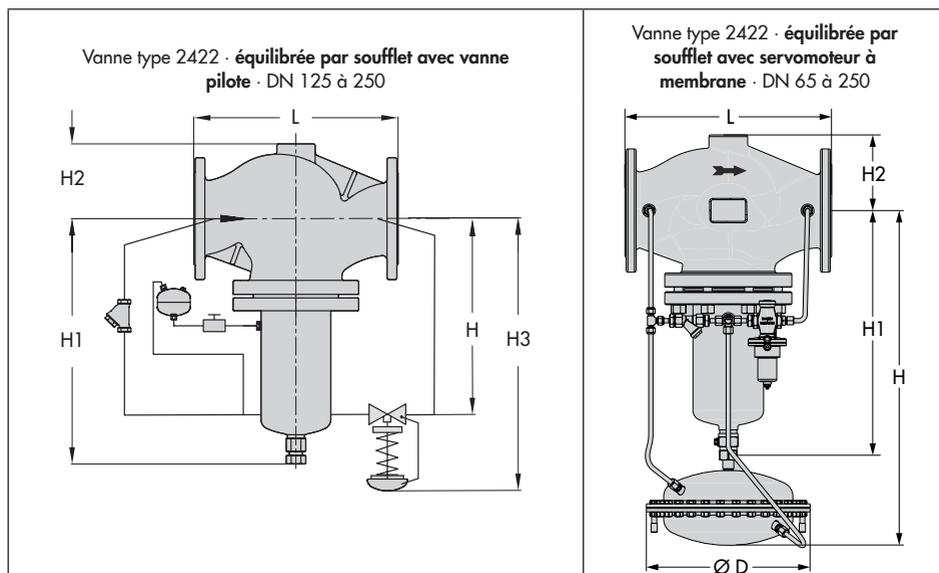
1) Exécution avec K_{VS} réduit possible. Caractéristiques techniques selon DN 150

2) Régulateur de pression vapeur en exécution spéciale sur demande

3) Exécution spéciale jusqu'à 150 °C

4) À DN 400 maximum 80 °C

9 Dimensions



Vanne à soufflet avec vanne pilote	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250
Longueur entre-brides L mm	400	480	600	730
Hauteur H mm	285	315	390	
Hauteur H1 mm	460	590	730	
Hauteur H2 mm	145	175	235	260
Hauteur max. H3 ²⁾ mm	≤725	≤825	≤890	
Poids ¹⁾ , env. (PN16, avec vanne pilote type 44-1 B)	75 kg	118 kg	260 kg	305 kg

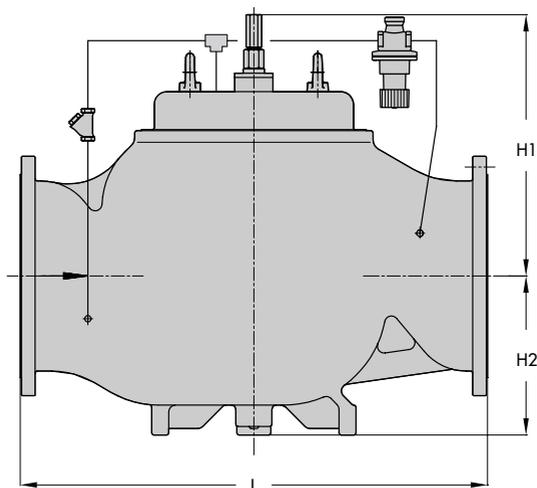
Vanne à soufflet avec servomoteur à membrane	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250
Longueur entre-brides L mm	290	310	350	400	480	600	730
Hauteur H mm	465		520	685	775	925	
Hauteur H1 mm	300		355	460	590	730	
Hauteur H2 mm	100		120	145	175	260	
Ø D	320 cm ² ou 640 cm ²						
Poids ¹⁾ , approx. kg	sur demande						

¹⁾ +10 % pour l'acier moulé 1.0619/PN 25 et la fonte sphéroïdale EN-GJS-400-18-LT/PN 25

²⁾ en fonction de la vanne pilote utilisée

Fig. 5: Dimensions et poids · Vanne type 2422 équilibrée par soufflet

Vanne type 2422 · équilibrée par membrane avec vanne pilote · DN 125 à 400



Vanne à membrane avec vanne pilote		DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 400
Longueur entre-bridés L	mm	400	480	600	730	850	1100
Hauteur H1	mm	285	310	380		510	610
Hauteur H2	mm	145	175	260		290	390
Poids ¹⁾ , env. (PN16, avec vanne pilote type 44-1 B)		50 kg	70 kg	210 kg	305 kg	315 kg	625 kg

¹⁾ +10 % pour l'acier moulé 1.0619/PN 25 et la fonte sphéroïdale EN-GJS-400-18-LT/PN 25

Fig. 6: Dimensions et poids · Vanne type 2422 équilibrée par membrane

10 Service après-vente

Le service après-vente de SAMSON se tient à votre disposition en cas de dysfonctionnements ou de défauts du produit.

Les adresses de la société SAMSON AG et de ses filiales, de même que celles de ses agences et points de service sont disponibles sur notre site Internet ► samsongroup.com, dans le catalogue de produits SAMSON et au dos de cette notice.

Vous pouvez également adresser vos demandes directement à : aftersales-fr@samsongroup.com.

Les indications suivantes facilitent le diagnostic de panne, cf. Fig. 4 page 19 ff :

- Type et diamètre nominal de la vanne
- Numéro de commande et de fabrication
- Numéro de commission ou date
- Pression amont et pression aval
- Température et fluide à réguler
- Débit min. et max. (débit volumétrique) en m³/h
- Présence d'un filtre à tamis ?
- Schéma de montage avec position exacte du régulateur et de tous les composants complémentaires montés dans l'installation (vannes d'isolement, manomètre, etc.)
- Si possible, photo du réducteur installé

EB 2552-1 FR



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Allemagne

Téléphone: +49 69 4009-0 · Téléfax: +49 69 4009-1507

samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com