

Régulateurs automoteurs



Réducteur de pression Type M 44-2



Type M 44-2, raccord G 1, $K_{Vs} = 6$



Type M 44-2, raccord G 1/4, $K_{Vs} = 0,15$

Fig. 1 · Réducteur de pression type M 44-2

Notice de montage et de mise en service



EB 2530 FR

Edition Novembre 2000

1 Montage et mise en service

Le réducteur de pression type M 44-2 se compose essentiellement d'une vanne monosiège à passage droit avec ressort et membrane.

Principales caractéristiques

- ▶ Régulateur P automoteur
- ▶ Vanne monosiège
- ▶ Toutes les pièces sont en acier inoxydable avec des surfaces lisses
- ▶ Raccords à brides DN 15 à 50
- ▶ Taraudages G 1/8 à G 2

Les réducteurs de pression servent à maintenir la pression constante en aval de la vanne à la consigne préréglée.

A l'état-repos, la vanne est ouverte.

1.1 Fonctionnement

Le fluide traverse la vanne selon le sens de la flèche placée sur le corps. Le débit passant entre le clapet (2) et le siège (3) varie en fonction de la position du clapet. Au repos, la vanne est ouverte.

Consignes de sécurité



Attention!

L'appareil doit être monté et mis en service uniquement par du personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement 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 pour les travaux effectués, sont à même de repérer les dangers éventuels.

Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques provenant du fluide, de la pression de commande.

D'autre part, il est recommandé de s'assurer que le régulateur est installé sur un lieu où la pression de service et les températures ne dépassent pas les critères de sélection déterminés à la commande.

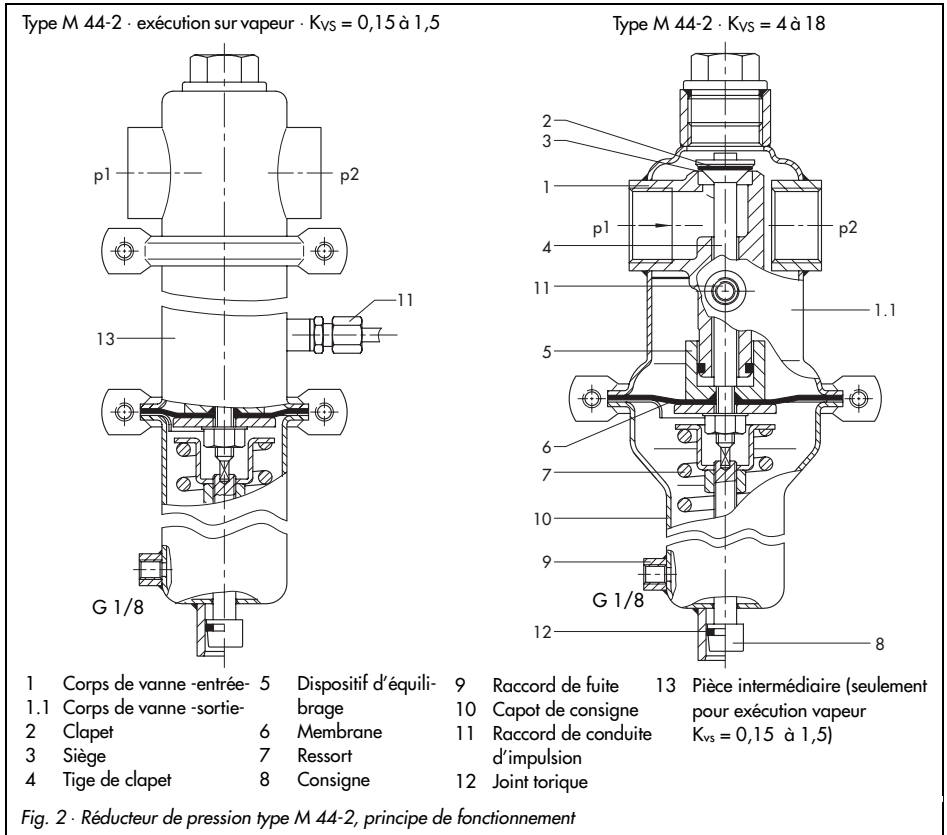
Il est impératif d'apporter une attention particulière au stockage et au transport.

Sous pression, le fluide s'écoule de l'entrée à travers le siège (3) dans le corps. La force créée sur la membrane par la pression aval p_2 à régler est comparée à la force des ressorts (7) déterminée par le réglage de la consigne (8) et provoque en conséquence le déplacement du clapet (2).

Cette dernière déplace le clapet en fonction de la force des ressorts déterminée par le réglage de la consigne (8). Lorsque la pression p_2 dépasse la valeur de consigne, le clapet se déplace en direction du siège. Le

débit est réduit -la vanne se ferme- et la pression baisse.

Afin de limiter l'influence des variations de pression (pour $K_{vs} = 4$ à 18), le clapet est équilibré. La force résultante de la pression amont p_1 est compensée par le dispositif d'équilibrage (5).



2 Montage

Attention ...

- ▶ Avant le montage du réducteur de pression, les canalisations doivent être soigneusement nettoyées. Les corps étrangers ou particules de poussière peuvent nuire au bon fonctionnement du réducteur de pression ou empêcher la fermeture étanche de la vanne. C'est pourquoi il est recommandé de monter un filtre à tamis approprié en amont du réducteur de pression (par ex. SAMSON type 1 NI).
- ▶ Retirer tout matériel d'emballage et éventuellement les bouchons en plastique. Après son installation, le réducteur de pression doit rester facile d'accès. Monter en amont et en aval du réducteur de pression un robinet d'arrêt manuel. Ainsi, en cas de besoin, l'installation peut être mise hors pression.
- ▶ Il est recommandé de monter en amont et en aval du réducteur de pression un manomètre pour observer les pressions qui règnent dans l'installation. Le manomètre en aval permet le contrôle de la consigne pour la régulation de la pression aval p₂.
- ▶ Eviter de placer des coudes, robinets d'arrêts ou autres obstacles favorisant les risques de rétention.



Attention!

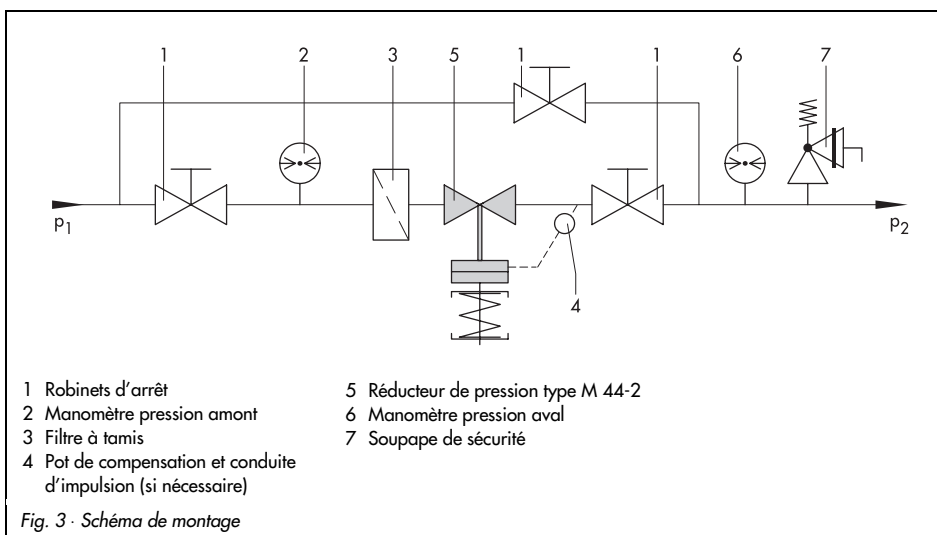
La pression admissible dans l'ensemble du système ne doit pas être dépassée. Prévoir les positions de sécurité correspondantes (par exemple soupape de sécurité).

S'assurer que la pression maximale de l'installation ne dépasse pas 1,5 fois la pression max. de consigne ou la pression nominale.

Ne pas calorifuger les vannes pour vapeur.

Pour la régulation de fluides toxiques, explosifs et inflammables, utiliser l'exécution spéciale avec un capot de consigne muni d'un raccord de purge et d'un dispositif d'étanchéité de la vis de réglage.

En cas de rupture éventuelle de la membrane, évacuer le fluide "dangereux" dans une zone sûre.



2.1 Montage

Liquides, Gaz et vapeur

- Monter le réducteur de pression sans contrainte sur des canalisations horizontales.
- Si nécessaire, soutenir les canalisations en amont et en aval.
Le sens de circulation du fluide correspond à la flèche placée sur le corps.

Vapeur et liquides

- Monter le dispositif de consigne vers le bas. Ils évitent ainsi une "poche de gaz" en amont du régulateur, ce qui pourrait provoquer des pompages.

Gaz incondensable

- Sauf indication contraire, le dispositif de consigne peut être dirigé vers le haut ou vers le bas.

2.2 Régulation sur vapeur

Pour la régulation sur vapeur -sans pot de compensation- afin de protéger la membrane contre les températures trop élevées, avant la mise en service, la chambre de commande doit être remplie d'eau par l'intermédiaire du raccord de la conduite d'impulsion.

- Régulateur 0,02 à 12 bars ($K_{Vs} = 4$ à 18), régulateur 0,005 à 12 bars ($K_{Vs} = 0,15$ à 1,5)
- jusqu'à 200 °C - pression aval $p_2 \leq 1,1$ bar:
utiliser une conduite d'impulsion (voir paragraphe 2.3.1).
- Pour la régulation sur vapeur avec des régulateurs de plage 0,02 à 12 bars ($K_{Vs} = 4$ à 18) et une pression jusqu'à 1,1 bar, monter un pot de compensation sur la conduite d'impulsion.

2.3 Conduite d'impulsion, raccord de fuite, pot de compensation

2.3.1 Conduite d'impulsion

Une conduite d'impulsion est nécessaire pour les régulateurs :

- série $K_{vs} = 4, 6, 12, 16$ et 18
- série $K_{vs} = 0,15 ; 0,4 ; 0,9$ et $1,5$
 - seulement pour vapeur et $p_2 \leq 1,1$ bar

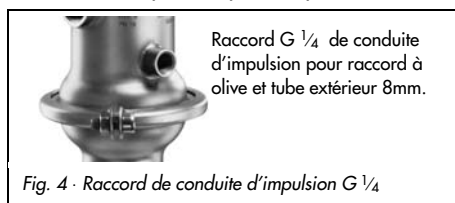


Fig. 4 - Raccord de conduite d'impulsion G 1/4

Pour le raccordement, utiliser des raccords cylindriques selon DIN 2353 pour tube inox de diamètre extérieur de 8 mm.

Attention ...

- La distance entre la prise de pression et le réducteur de pression doit être au **min. 10 x DN** (voir fig. 6).
- En cas de pompe, monter éventuellement une restriction sur la conduite d'impulsion. Veiller à ce qu'elle ne soit jamais complètement fermée pendant le fonctionnement. Ne pas utiliser de robinet d'arrêt comme restriction.
- La conduite d'impulsion doit être rigide. Des tuyaux flexibles peuvent provoquer un pompage.
- Pour exécutions sur vapeur et liquides, placer la conduite d'impulsion avec pente descendante vers le régulateur.

2.3.2 Raccord de fuite

Pour la régulation de fluides toxiques et dangereux, le réducteur de pression doit être muni d'un dispositif de consigne étanche spécial avec un raccord de fuite.

La conduite de fuite doit être placée de telle manière que si la membrane est défectueuse, le fluide s'écoule sans risque pour le personnel ou l'environnement. Le raccord de fuite G 1/8 se trouve sur le côté du capot de consigne.

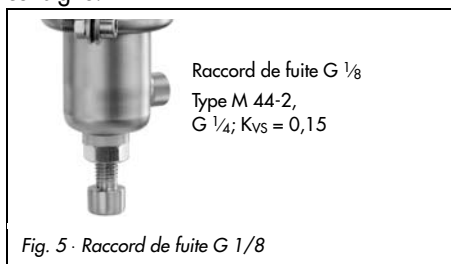


Fig. 5 - Raccord de fuite G 1/8

2.3.3 Pot de compensation

Celui-ci est nécessaire pour les régulateurs de la série $K_{vs} = 4$ à 18 et $p_2 \leq 1,1$ bar, afin de protéger la membrane de températures trop élevées.

- La position de montage du pot de compensation est caractérisée par le repère "oben" (en haut).

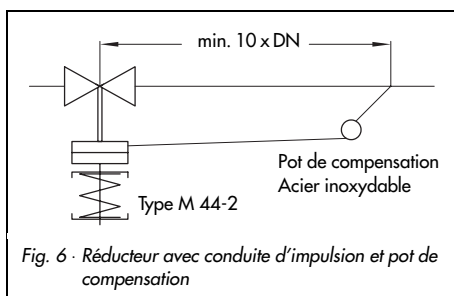


Fig. 6 - Réducteur avec conduite d'impulsion et pot de compensation

- Placer le pot dans la conduite d'impulsion entre la prise de pression et le régulateur à l'endroit le plus élevé.
- Raccorder la conduite d'impulsion entre tuyauterie et pot sur le raccord au milieu du pot. Raccorder la conduite d'impulsion entre pot et régulateur sur le raccord bas du pot et toujours en pente vers le régulateur.

3 Mise en service

la fonction et l'étanchéité du régulateur de pression sont vérifiées d'usine. Le ressort de consigne est détendu..

Attention ...

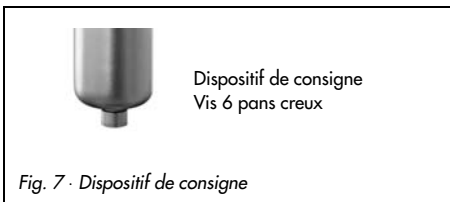
- Ouvrir toutes les vannes du côté de l'utilisateur.
- Ouvrir lentement les robinets d'arrêt dans n'importe quel ordre.

Éviter les coups de bélier

3.1 Exploitation

Réglage de la consigne

Régler la consigne par la vis de consigne



Contrôler le réglage de la consigne avec le manomètre en aval.



Attention!

Ne pas tourner la vis de consigne à fond afin de ne pas limiter la course ou bloquer la vanne.

Une pression sur la vis de réglage permet de vérifier le déplacement du clapet mais provoque une augmentation de pression aval.

- Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre
 - ▣► Augmentation de consigne
- Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
 - ▣► Diminution de consigne



Attention!

*Pendant un test d'installation (par exemple essai sous pression), le régulateur ne doit pas être soumis à une pression supérieure à **1,5 fois** la pression de consigne max.*

Arrêt de l'installation

Fermer les robinets d'arrêt dans n'importe quel ordre.

4 Service

Nettoyer le réducteur de pression type M 44 - 2 régulièrement.

Dans le cas de conditions de fonctionnement inhabituelles ou de défaut de fonctionnement, contacter le service après-vente SAMSON.

En cas de doute, renvoyer le réducteur de pression en usine à Francfort.

Merci de nous préciser les points suivants pour établir le diagnostic de la panne :

- ▶ Le numéro de commande et le numéro de référence
- ▶ Le type, le diamètre nominal et la plage de consigne du régulateur
- ▶ Le débit (coefficient K_{vs}) en m^3/h
- ▶ Le rapport de pression dans l'installation (pression amont p_1 et pression aval p_2)
- ▶ Fluide et température du fluide
- ▶ Vitesse de débit
- ▶ Un filtre à tamis est-il installé ?
- ▶ Schéma de montage de l'installation avec tous les autres composants (robinets d'arrêt, manomètres etc....)



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
Ostwald · Nantes · Mrignac
Lille · Caen

EB 2530 FR