

Régulateur de pression différentielle Type 45-6

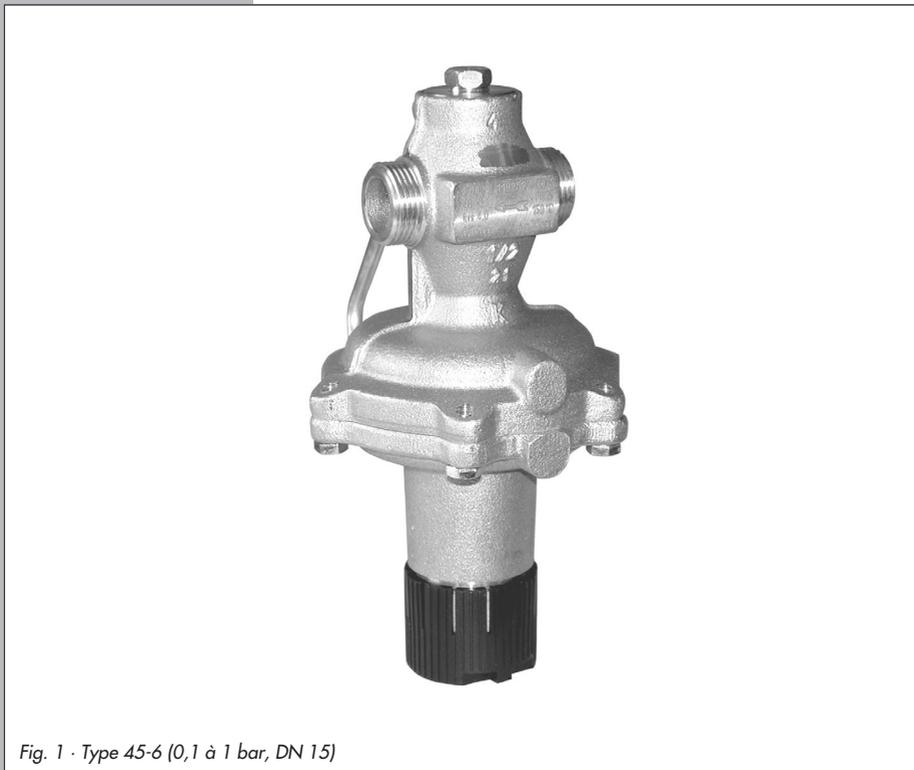


Fig. 1 · Type 45-6 (0,1 à 1 bar, DN 15)

Notice de montage et de mise en service

EB 3226 FR

Edition Mars 2008



Sommaire		Page
1	Conception et fonctionnement	4
2	Montage	5
2.1	Position de montage	5
2.2	Filtre à tamis	5
2.3	Vannes d'arrêt, manomètres	6
3	Manipulation	6
3.1	Mise en service	6
3.2	Réglage de la consigne	6
4	Entretien	7
4.1	Nettoyage ou échange du clapet	7
4.2	Echange de la membrane	7
5	Diagnostics d'erreur	8
6	Description de la plaque signalétique	9
7	Demande de renseignements	9
8	Dimensions et poids	10

Remarque !

Cette notice EB 3226 FR fait référence au régulateur type 45-6 fabriqué à partir de juillet 2005 (0075; voir plaque signalétique).



Consignes de sécurité générales

- ▶ Les régulateurs de pression différentielle doivent être montés et mis en service par du personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement de l'appareil. Veillez à ce qu'employés ou tiers ne soient pas exposés à un quelconque danger.
Toutes les consignes de sécurité et les avertissements contenus dans cette notice, et notamment ceux concernant le montage, la mise en service et l'entretien doivent être strictement respectés.
- ▶ Les régulateurs sont conformes aux exigences de la directive européenne relative aux équipements sous pression 97/23/CE. Dans le cas des vannes portant le symbole CE, la déclaration de conformité donne des informations sur le procédé d'évaluation de la mise en conformité appliquée. Cette déclaration est disponible sur demande.
- ▶ Il est recommandé de s'assurer que le régulateur est installé en un lieu où la pression de service et les températures ne dépassent pas les critères de sélection déterminés à la commande.
Le constructeur décline toute responsabilité pour tous dommages causés par des contraintes ou opérations extérieures !
Des mesures doivent être prises pour éviter les risques provenant du fluide, de la pression de commande et de la mobilité des pièces.
- ▶ Un transport et un stockage appropriés sont impératifs.

Important !

- ▶ Lors du démontage du régulateur, il est impératif d'éliminer la pression dans la partie concernée de l'installation et selon le fluide, de la purger.
Selon le domaine d'application, le régulateur doit être refroidi ou réchauffé à la température ambiante avant intervention.
- ▶ Lors d'un test de pression de l'installation avec le régulateur monté, veillez à ce que le servomoteur ne soit pas endommagé par le test de pression.
- ▶ L'appareil doit être protégé du gel lorsque le fluide à régler est susceptible de geler.

Remarque : D'après l'évaluation des risques d'inflammabilité selon EN 13463-1: 2001 paragraphe 5.2, les organes de réglage non électriques dont le corps n'est pas revêtu **d'un matériau isolant** ne comportent pas de source potentiellement inflammable, même en cas d'incident de fonctionnement et, par conséquent, n'entrent **pas** dans le cadre de la directive 94/9/CE.

1 Conception et fonctionnement

Le régulateur de pression différentielle se compose principalement d'une vanne dotée d'un clapet équilibré et d'un servomoteur d'ouverture, d'une membrane et d'un bloc-ressorts.

Le réducteur de pression a pour fonction de maintenir une pression différentielle cons-

tante selon la consigne pré-réglée. La vanne s'ouvre lorsque la pression différentielle augmente.

La pression différentielle à régler est transmise à la membrane (6.1) et transformée en une force. La pression aval (pression moins) passe dans la chambre de membrane supérieure (côté moins) du servomoteur par le

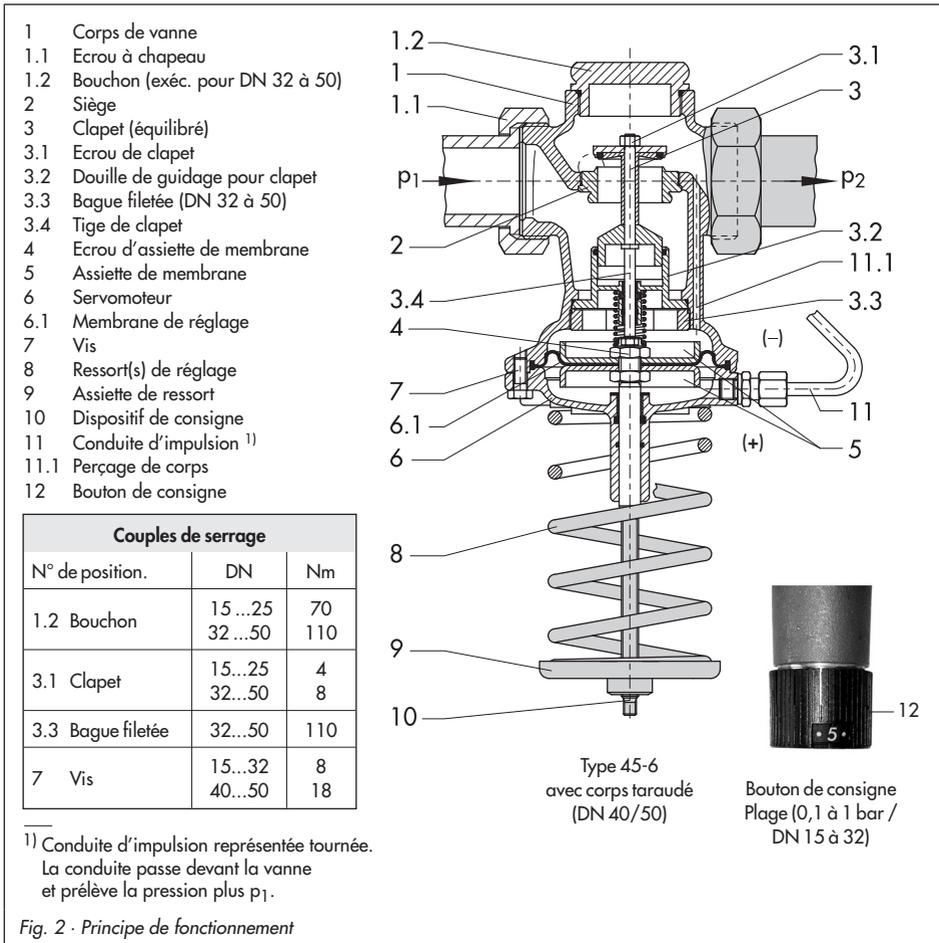


Fig. 2 · Principe de fonctionnement

perçage du corps (11.1). La pression amont (pression plus) agit sur le côté plus de la membrane par l'intermédiaire de la conduite d'impulsion (11).

La pression différentielle crée une force sur la membrane (6.1) qui déplace le clapet en s'opposant à la force de ressorts de réglage (8).

La force des ressorts, et par conséquent la consigne, est modifiée en tournant le bouton de consigne (10).

Le fonctionnement indiqué ici s'applique également aux régulateurs avec bouton de consigne (pages 0,1 à 1 bar DN 15 à 32). Les ressorts de réglage se trouvent uniquement dans le corps fermé. Le réglage de la consigne est effectué à l'aide du bouton de consigne (12) et de la graduation.

Remarque ! En cas de **raccordement externe** des conduites d'impulsion (exécution spéciale), tenir compte des éléments suivants : relier la pression plus de l'installation avec le raccord plus (+) du servomoteur (chambre de membrane inférieure) et la pression moins de l'installation avec le raccord moins (-) du servomoteur (chambre de membrane supérieure) (voir figure 2, à gauche).

2 Montage

2.1 Position de montage

Le régulateur de pression différentielle doit être monté sur des canalisations horizontales de by-pass ou de court-circuit, servomoteur vers le bas, selon la figure 3. Pour les DN 15 à 25, le montage sur des canalisations verticales est également possible. Pour des températures du fluide supérieures à 80 °C, le montage vertical du régulateur

avec servomoteur orienté vers le haut n'est pas autorisé.

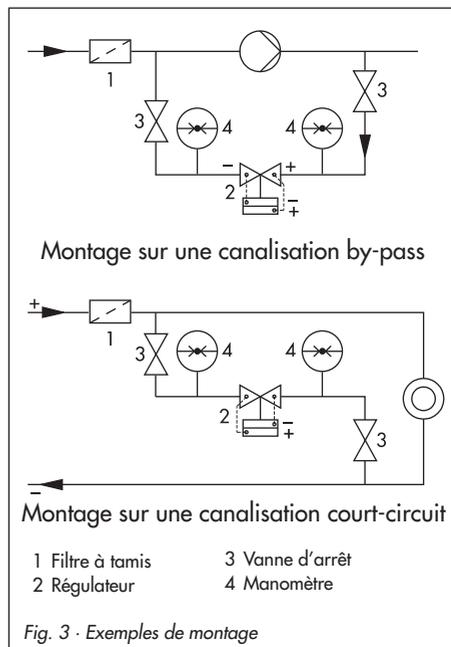
Le fluide doit s'écouler selon le sens de la flèche coulée sur le corps.

2.2 Filtre à tamis

Un filtre à tamis (par exemple le type 1NI SAMSON) doit impérativement être placé en amont du régulateur de pression différentielle pour éviter la présence d'impuretés véhiculées par le fluide (perles de soudure, etc.) susceptibles de nuire au bon fonctionnement et surtout à la fermeture étanche de la vanne.

Le sens d'écoulement du fluide doit correspondre à celui indiqué par la flèche coulée sur le corps de vanne.

Le tamis doit absolument être dirigé vers le bas.



Bien veiller à ce qu'il y ait un dégagement suffisant pour le démontage du filtre à tamis.

2.3 Vannes d'arrêt, manomètres

Il est recommandé d'installer une vanne d'arrêt manuelle en amont du filtre à tamis et en aval du régulateur de pression différentielle, afin de pouvoir isoler l'installation en cas de nettoyage et de travaux d'entretien ou lors de périodes d'arrêt plus longues.

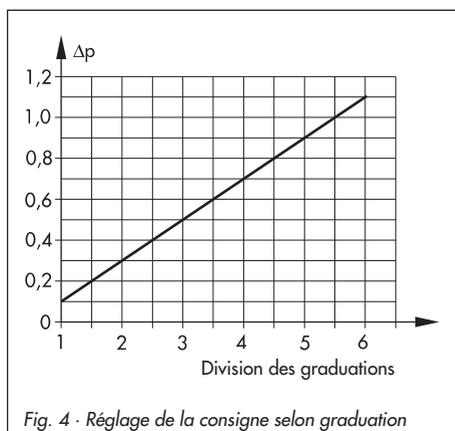
Pour la surveillance des pressions dans l'installation, il est nécessaire de placer des manomètres en amont et en aval du régulateur.

3 Manipulation

3.1 Mise en service

Lors de la mise en service, remplir lentement l'installation.

Lors d'un test sous pression des conduites avec le régulateur monté, s'assurer que la pression de test n'excède pas 1,5 fois la pression nominale.



3.2 Réglage de la consigne

Le réglage de la pression différentielle souhaitée s'effectue par précontrainte des ressorts du dispositif de consigne (10) ou du bouton de consigne (12).

- ▶ En tournant dans le sens horaire, la pression différentielle augmente et elle diminue en sens inverse.

Dans le cas des régulateurs ayant une plage de consigne comprise entre 0,1 et 1 bar/DN 15 à 32, le ressort de réglage se trouve dans le corps du servomoteur.

La consigne peut être réglée directement à l'aide de la graduation sur le dispositif de consigne.



Bouton de consigne (12)

Une rotation du bouton de consigne correspond à une modification de la pression différentielle de 0,033 bar.

Attention !

Eviter de régler la consigne sur une graduation inférieure à "1" sur le dispositif de consigne ! Sous certaines conditions, la consigne ne peut plus être réglée. Dans ce cas, les étapes suivantes sont recommandées :

- Mettre le régulateur hors pression
- Remettre le bouton de consigne en position minimale, vers la gauche (sens inverse des aiguilles d'une montre), jusqu'à la butée
- Le repositionner à droite (sens horaire) au moins sur la graduation "1" à "2"
- Le régulateur peut de nouveau être réglé

4 Entretien

Echange de pièce

Le régulateur de pression différentielle ne nécessite aucun entretien mais est soumis à une usure naturelle, notamment au niveau du siège, du clapet et de la membrane.

Selon les conditions d'utilisation, l'appareil doit être contrôlé à intervalles réguliers pour prévenir tout dysfonctionnement éventuel.

Consulter le chapitre 5 concernant la cause et la solution des dysfonctionnements rencontrés, voir **5 Diagnostics d'erreurs**.

Si le tableau ne permet pas de remédier au dysfonctionnement, contacter le fabricant.

Procéder selon les chap. 4.1 et 4.2 pour l'échange du clapet et de la membrane.



Attention ! Démontez l'appareil de la canalisation pour les travaux de montage sur le régulateur de pression différentielle. Mettre impérativement la partie de l'installation concernée préalablement hors pression et la purger. En cas de températures élevées, veiller à laisser d'abord refroidir la partie de l'installation !

4.1 Nettoyage ou échange du clapet

- voir la figure 2, page 4 à ce sujet -

Attention ! Les ressorts de réglage sont précontraints. Prendre les mesures nécessaires et préparer un dispositif de démontage, ou utiliser le dispositif de démontage SAMSON 9129-2747.

1. Démontez le régulateur de la canalisation. Dévissez la conduite d'impulsion (11).
2. Démontez les ressorts de réglage (8).
3. Dévissez le bouchon (1.2).
4. Défaitez les vis du corps (7) et retirez le servomoteur.
5. Dévissez l'écrou du clapet (3.1) et ôtez le clapet (3) de la tige.
6. Pour les **DN 15 à 25**, dévissez la douille de guidage du clapet (3.2) à l'aide de la clé à pipe (n° de référence 1280-3001) et le retirez.
Pour les **DN 32 à 50**, retirez d'abord la bague filetée (3.3), puis la douille de guidage (3.2).
7. Nettoyez minutieusement le siège et le clapet, contrôlez la conduite d'impulsion, les raccords à vis et le perçage de corps (11.1).

Si le clapet est endommagé, le remplacer complètement.

Changer la bague de siège si elle est endommagée.

Procéder en sens inverse pour le montage.

Bien s'assurer que la bordure de la membrane est engagée dans la gorge du corps avant de visser.

Respecter les couples de serrage indiqués dans le tableau de la figure 2.

4.2 Echange de la membrane

- voir la figure 2, page 4 à ce sujet -

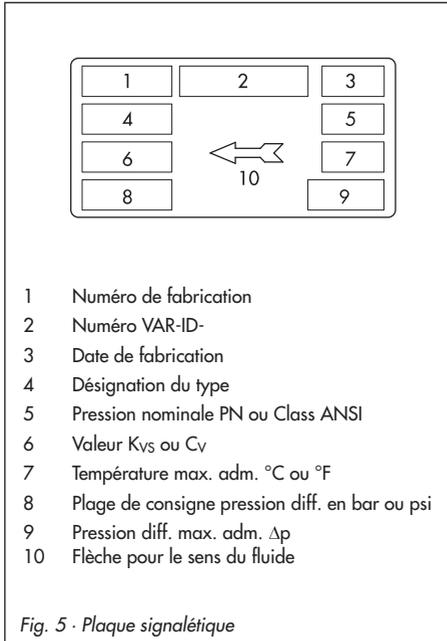
Attention ! Les ressorts de réglage sont précontraints. Prendre les mesures nécessaires et préparer un dispositif de démontage, ou utiliser le dispositif de démontage SAMSON 9129-2747.

1. Démonter les ressorts de réglage (8).
2. Dévisser la conduite d'impulsion (11).
3. Défaire les vis (7) et retirer le servomoteur.
4. Dévisser l'écrou de l'assiette de membrane (4) immobilisé par du vernis tout en maintenant l'écrou inférieur.
5. Retirer l'assiette de membrane (5) et remplacer la membrane (6.1).
6. Procéder en sens inverse pour le montage.
 Bien s'assurer que la bordure de la membrane est engagée dans la gorge du corps avant de visser.
 Respecter les couples de serrage indiqués dans le tableau de la figure 2.

5 Diagnostics d'erreur

Diagnostic	Origine éventuelle	Réparation
La pression différentielle dépasse la consigne	Vanne trop grande pour la fonction régulation	Recalculer le K_{VS} et contacter SAMSON.
	Siège et clapet non étanches	Démonter la vanne et nettoyer le siège et le clapet. Si nécessaire, échanger le clapet (chap. 4.1). Sinon renvoyer l'appareil pour réparation
	Membrane défectueuse	Echanger la membrane (chap. 4.2) ou renvoyer l'appareil en réparation
	Conduite d'impulsion bouchée	Démonter et nettoyer la conduite d'impulsion.
La consigne de pression différentielle n'est pas atteinte	Vanne trop petite pour la fonction régulation	Vérifier la plage de consigne et contacter SAMSON.
	Un dispositif de sécurité par ex. le limiteur de pression s'est déclenché.	Vérifier l'installation, déverrouiller le dispositif de sécurité.
	Pression différentielle insuffisante dans l'installation.	Comparer la pression différentielle de l'installation disponible avec la perte de charge de l'installation.
	Filtre à tamis bouché	Vider et nettoyer le tamis
	Vanne mal montée	Réinstaller la vanne pour que le fluide circule dans le sens de la flèche
Pompage du circuit de régulation	La vanne est trop grande pour la fonction régulation	Recalculer le K_{VS} et contacter SAMSON.

6 Description de la plaque signalétique

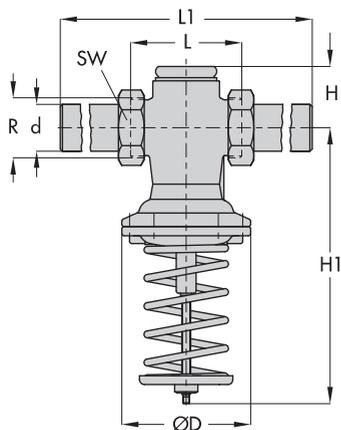


7 Demande de renseignements

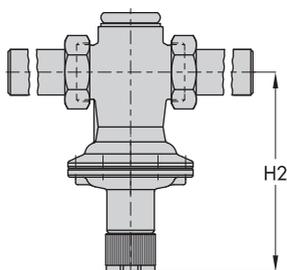
Pour toute demande de renseignements, veuillez préciser :

- ▶ Le type et le diamètre nominal de l'appareil
- ▶ Si les raccords sont filetés ou à brides
- ▶ Le numéro de série
- ▶ La pression amont et la pression aval
- ▶ Le débit en m^3/h
- ▶ Si un filtre à tamis est installé
- ▶ Schéma de montage

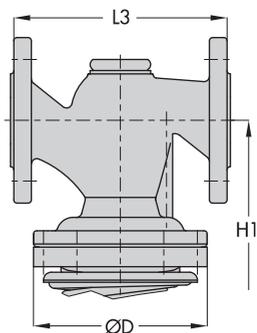
8 Dimensions et poids



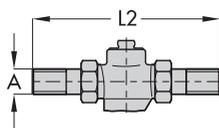
Type 45-6 avec raccords et embouts à souder, DN 40/50 (exécution standard)



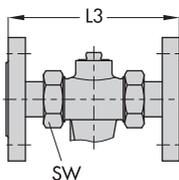
Type 45-6 bouton de consigne avec graduation



Type 45-6 avec corps à brides



Raccords avec raccords à visser



Avec brides

Fig. 6 - Dimensions

Diamètre nominal DN	15	20	25	32	40	50
Ø d intérieur du tube	21,3	26,8	32,7	42	48	60
Raccordement D	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 3/4	G 2	G 2 1/2
Clé	30	36	46	59	65	82
Longueur L	65	70	75	100	110	130
Hauteur H	40			58		
Hauteur H1	230			250	380	
Hauteur H2	160			180	-	
Hauteur H3	85			105	140	
Diamètre D	116				160	
Embouts à souder L1	210	234	244	268	294	330
Poids env. kg	2,0	2,1	2,2	8,5	9	9,5
Exécution spéciale avec embouts à souder (filetage mâle)						
Longueur L2	129	144	159	180	196	228
Filetage mâle A	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
Poids env. kg	2,0	2,1	2,2	3,5	9	9,5
Exécution spéciale avec brides PN 16/25 ou exécution avec corps à bride (DN 32, 40 et 50)						
Longueur L3	130	150	160	180	200	230
Poids env. kg	3,4	4,1	4,7	6,7	13	14,5



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**

EB 3226 FR

S/Z 2006-01