

Série 3755



Amplificateur de débit volumique pneumatique Type 3755



Fig. 1 · Type 3755, échappement à réduction de bruit par filtre fritté en polyéthylène



*Fig. 2 · Type 3755
Raccord d'échappement avec bride taraudée*

Notice de montage et de mise en service

EB 8393 FR

Edition Février 2011

Sommaire	Page
1	Conception et fonctionnement. 3
1.1	Exécutions 5
1.2	Caractéristiques techniques 6
2	Montage sur la vanne 7
3	Raccords pneumatiques. 8
3.1	Station d'alimentation 8
3.2	Réducteur de niveau sonore 9
4	Mise en service. 9
5	Remplacement du filtre fritté en polyéthylène 10
6	Modifications 11
6.1	Modification du type 3755-1 en type 3755-2. 11
6.2	Modification du type 3755-2 en type 3755-1. 11
7	Dysfonctionnements. 12
8	Accessoires/Pièces de rechange. 12
9	Dimensions en mm 13

Consignes de sécurité



- ▶ *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.*
Concernant 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 habituels.
- ▶ *Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques provenant du fluide, de la pression de commande et de la mobilité des pièces.*
- ▶ *Si, par suite d'une trop forte pression d'alimentation dans le servomoteur pneumatique, il se produit des réactions indésirables, il est nécessaire de limiter la pression en utilisant un poste de réduction d'air comprimé.*
- ▶ *Il est impératif d'apporter une attention particulière au stockage, au transport ainsi qu'au montage et à la mise en service de l'appareil.*

1 Conception et fonctionnement

L'amplificateur de débit est utilisé en association avec des positionneurs afin d'augmenter la vitesse de positionnement des servomoteurs pneumatiques.

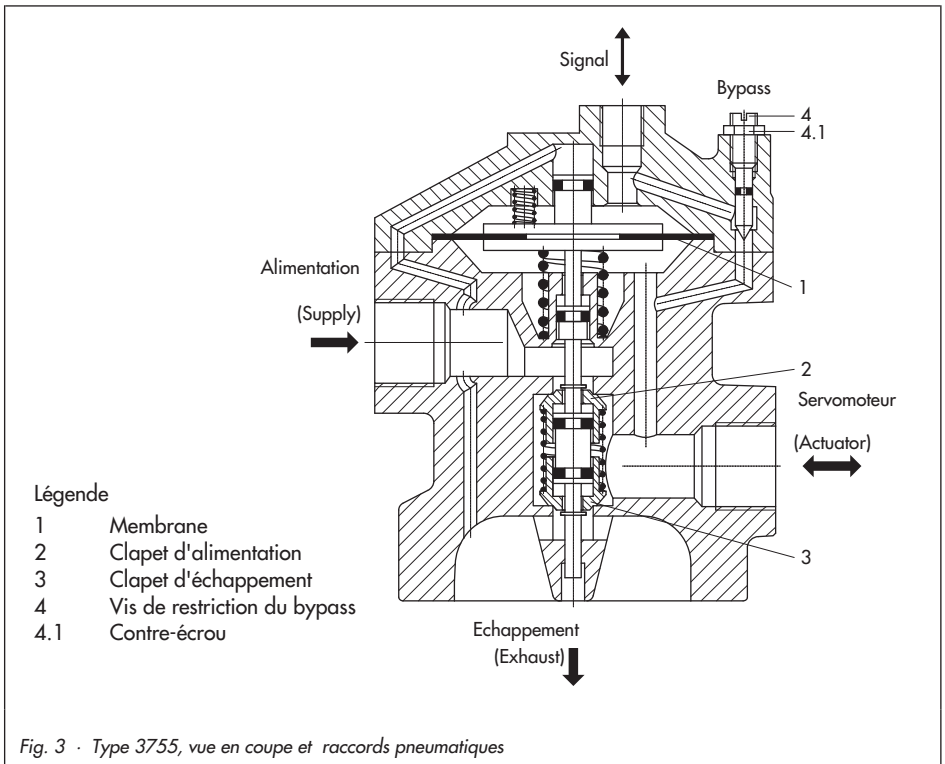
L'amplificateur de débit pneumatique délivre au servomoteur un débit d'air dont la pression correspond exactement à la pression de commande, ceci avec un débit d'air bien plus élevé.

Si le signal de commande du positionneur augmente, la pression augmente au-dessus

de la membrane (1). Grâce à la pression différentielle sur la membrane, celle-ci ouvre le clapet d'alimentation (2) et permet l'alimentation (supply) du servomoteur (actuator) en air jusqu'à max. 10 bar.

A l'inverse, si le signal de commande du positionneur diminue, il provoque l'ouverture du clapet d'échappement (3) et la pression dans le servomoteur peut ainsi se purger par l'échappement.

La position de sécurité en cas de manque de pression du signal de commande est la position échappement !



La vis de restriction bypass (4) est utilisée pour régler la réponse du booster en fonction des exigences dynamiques de la boucle de régulation. Le réglage de la vis de restriction bypass peut être sécurisé pour empêcher que celle-ci ne se dévisse ; elle peut être également plombée.

Remarque

La vis de restriction bypass ne doit jamais être complètement vissée à fond. Ceci, d'une part, afin d'éviter le pompage du système, et d'autre part pour permettre une stabilité de régulation du positionneur.

La vis de restriction du bypass (4) doit être serrée avec un contre-écrou (4.1) uniquement à la main. Le couple de rotation max. adm. est de 3 Nm.

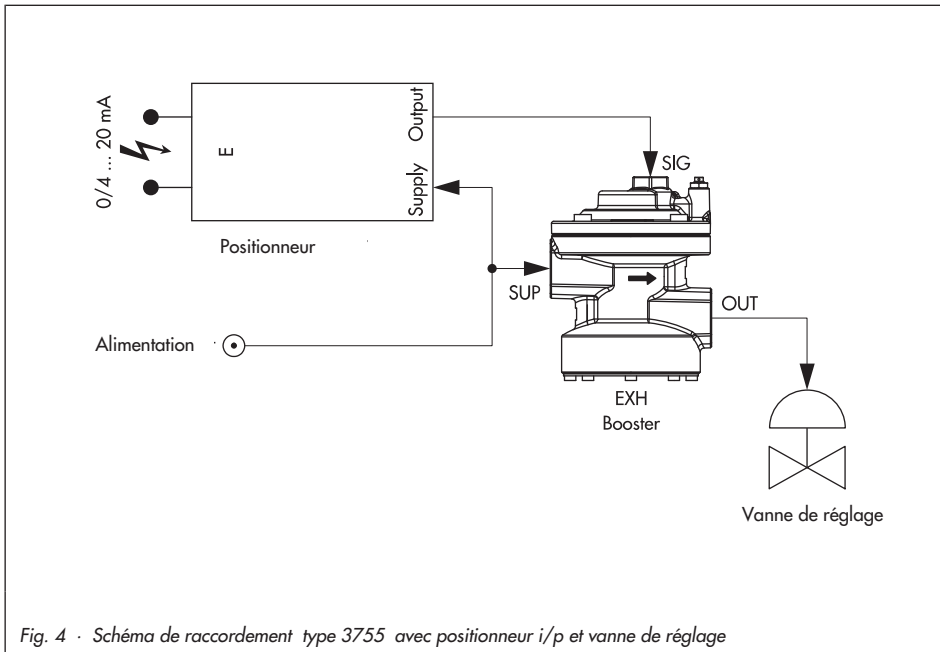


Fig. 4 · Schéma de raccordement type 3755 avec positionneur i/p et vanne de réglage

1.1 Exécution

Amplificateur de débit pneumatique	Typ 3755-												
Série	x	x	x	0	0	x	x	0	0	x	0	0	0
Standard, échappement avec réduction de bruit par filtre fritté en polyéthylène	1	0											
Raccord d'échappement avec bride taraudée	2	3	5										
Raccords pneumatiques													
Standard, échappement et servomoteur ISO 228 - G 3/4, Signal ISO 228 - G 1/4	1												
Echappement et servomoteur 3/4-14 NPT, Signal 1/4-18 NPT	2												
Raccord d'échappement													
Standard, filtre fritté en polyéthylène		0											
Bride taraudée ISO 228 - G 1		3											
Bride taraudée 1-11 1/2 NPT		5											
Débit													
Standard, Alimentation $K_{VS} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, Echappement $K_{VS} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$				0									
Comportement dynamique													
Standard				0									
Matériaux de corps													
Standard, Aluminium					0								
Couleurs de l'appareil													
Standard, Beige gris structure RAL 1019						0							
Plage de température													
Standard, -40 ... 80 °C												0	

1.2 Caractéristiques techniques

Amplificateur pneumatique type 3755	
Débit	
K_{VS} Alimentation (Supply)	2,5 m ³ /h
K_{VS} Echappement (Exhaust)	2,5 m ³ /h
K_{VS} Bypass (Bypass)	0,8 m ³ /h
Régulation	
Rapport de réglage	Signal : sortie = 1 : 1
Pression d'inversion	80 mbar
Variante dynamique	Standard (options en préparation)
Pression	
Alimentation (Supply)	max. 10 bar · max. 150 psi
Servomoteur (Actuator)	max. 7 bar · max. 105 psi
Signal (Signal)	max. 7 bar · max. 105 psi
Qualité de l'air selon ISO 8573-1	Taille et densité des particules max.: classe 4 · teneur en huile: classe 3 point de rosée: classe 3 ou au moins 10 K en-dessous de la température ambiante la plus basse
Raccords taraudés	
Alimentation (SUP)	G ³ / ₄ (en option ³ / ₄ NPT)
Servomoteur/Sortie (OUT)	G ³ / ₄ (en option ³ / ₄ NPT)
Signal (SIG)	G ¹ / ₄ (en option ¹ / ₄ NPT)
Raccord d'échappement avec bride taraudée(EXH)	G1 ou G ³ / ₄ (en option 1 NPT ou ³ / ₄ NPT)
Autres paramètres de fonctionnement	
Temp. ambiante adm.	-40 à 80 °C
Longévité	≥ 1 x 10 ⁷ courses totales
Protection	IP 42 (pour raccord d'échappement dirigé vers le bas)
Systèmes de sécurité	Application dans les systèmes de sécurité selon IEC 61508/SIL 2 (en préparation)
Poids	2,1 kg · exécution raccord d'échappement avec bride taraudée 2,4 kg
Matériaux	
Corps	Fonte d'aluminium, gris beige, RAL 1019 revêtu époxy
Raccord d'échappement bride taraudée	Aluminium, gris beige, RAL 1019 revêtu époxy
Système anti-bruit	Filtre fritté en polyéthylène (pas avec raccord d'échappement avec bride taraudée)
Membrane	VMQ

2 Montage sur la vanne

L'amplificateur de débit volumique doit être monté de sorte que l'air entre l'alimentation (Supply) et le servomoteur (Actuator) s'écoule dans la direction de la flèche coulée sur le corps.

Le montage s'effectue entre le positionneur et le servomoteur (fig. 5). Pour des raisons

de sécurité, une électrovanne peut également être montée entre l'amplificateur de débit pneumatique et le servomoteur pneumatique (Fig. 6).

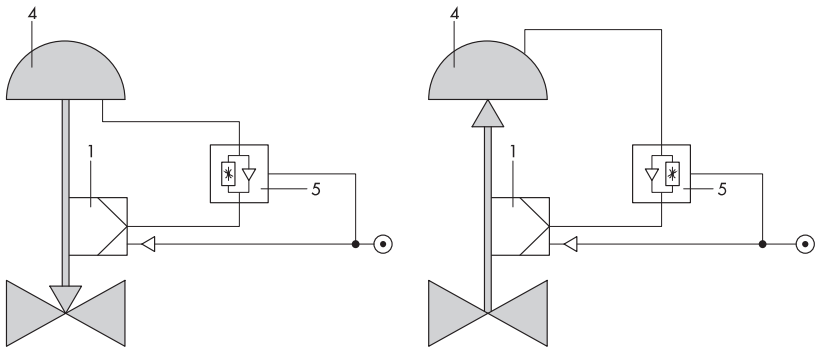
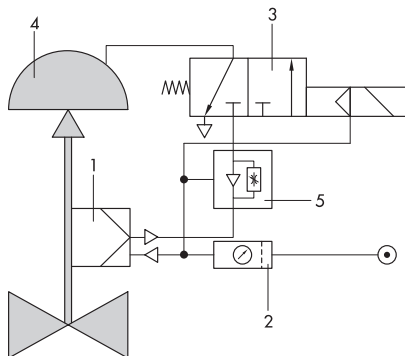


Fig. 5 · Raccordement standard de l'amplificateur de débit volumique pour les deux positions de sécurité



Légende pour fig. 5 et 6

- 1 Positionneur
- 2 Station d'alimentation
- 3 Electrovanne
- 4 Servomoteur pneumatique
- 5 Amplificateur de débit

Fig. 6 · Installation de l'amplificateur de débit avec électrovanne supplémentaire

Remarque :

Ne pas orienter le côté de l'échappement vers le haut !



Attention en cas de givre et de neige

Pour les exécutions à réduction de bruit, l'élément de réduction du niveau sonore (filtre fritté ou réducteur de niveau sonore) doit être protégé du givre/et ou de la neige.

Pour le montage, diriger l'échappement d'air (EXHAUST) vers le bas ou l'équiper d'un couvercle de protection contre les intempéries.

Lors du montage, transport, stockage s'assurer également que le fluide ne pénètre pas, ce qui pourrait provoquer un dysfonctionnement.

3 Raccordements pneumatiques

Les raccords air pour le signal, l'alimentation, le servomoteur et l'exécution raccordement échappement avec bride taraudée sont en exécution taraudage NPT ou G.

Les trous de vis des exécutions G correspondent à la forme X en exécution régulation selon DIN 3852-2.

Les trous des vis des exécutions NPT sont prévues pour un montage selon ANSI/ASME B1.20.1 avec une clé.

Avant le montage, toutes les canalisations doivent être exemptes de poussière et de corps étrangers. Les raccords doivent être montés correctement en utilisant des outils appropriés afin d'éviter la corrosion du taraudage. Prévoir des graisses pour taraudage.

Les joints en téflon ne sont pas autorisés.

Tous les raccords doivent être serrés fixement.

Remarque:

Pour garantir que la vanne parcourt sa plage de pression complète, **la pression d'alimentation (SUPPLY) doit être bien plus élevée que la pression de réglage max.** Si des exigences dynamiques plus élevées sont requises, la tubulure et le servomoteur doivent être calculés en conséquence.

3.1 Station d'alimentation

Pour l'utilisation d'un amplificateur de débit pneumatique combiné avec une station d'alimentation, veillez à ce que le coefficient K_{VS} et les raccords de la station d'alimentation correspondent au moins au coefficient K_{VS} et à la taille de raccordement de l'amplificateur de débit pneumatique.

L'alimentation doit être sèche, sans huile ni poussière et doit répondre aux spécifications des caractéristiques techniques.

3.2 Réducteur de niveau sonore

Pour l'exécution "raccord d'échappement avec bride taraudée" un réducteur de niveau sonore peut être utilisé en option.

Numéro de référence (voir accessoires).

4 Mise en service

Attention

Avant la mise en service, l'amplificateur de débit doit être monté entre un positionneur pneumatique et un servomoteur pneumatique. Le raccorder à l'air d'alimentation.

Respecter impérativement les consignes de sécurité générales décrites au début de cette notice.

Réglage du bypass

Pour une performance optimale de la boucle de régulation, le bypass du booster doit être réglé conformément aux exigences de la boucle de régulation.

Défaire le contre-écrou (fig. 3, pos. 4.1) et visser dans le sens horaire la vis de restriction du bypass (fig.3, pos. 4) à l'aide d'une clé alène de 4 mm jusqu'au siège de restriction (butée). Veillez à ce que le contre-écrou ne soit pas serré.

A partir de cette position, tourner la vis de restriction du bypass de trois tours complets dans le sens anti-horaire. Maintenir la vis de restriction du bypass et la fixer avec un contre-écrou. Puis retirer les outils de réglage.

Remarque: Serrer à la main la vis de restriction du bypass et le contre-écrou avec 3 Nm au max.

Régler les paramètres de régulation du positionneur selon la notice de montage et de mise en service correspondante et si nécessaire, remettre en route le positionneur. Respecter les consignes de sécurité.

Adapter la régulation selon les exigences et si besoin modifier le bypass. Modifier la position de la vis de restriction du bypass par demi-rotations et régler les paramètres du positionneur en conséquence ou le réinitialiser.

Tourner la vis de restriction dans le sens horaire diminue le bypass et provoque une réponse plus dynamique de l'amplificateur de débit; en tournant dans le sens anti-horaire le bypass s'élargit et la réponse de l'amplificateur de débit est plus faible.

Remarque :

Si le servomoteur atteint sa position de sécurité en échappement complet en très peu de temps, le dimensionnement du servomoteur et le réglage du bypass doit être effectué soigneusement:

- Un bypass trop petit pour une réponse dynamique de l'amplificateur de débit peut provoquer le pompage de tout le système.
- Un bypass trop grand avec une réponse trop faible de l'amplificateur de débit peut provoquer une absence de réponse ou une purge incomplète du servomoteur par l'amplificateur de débit.

5 Remplacement du filtre fritté en polyéthylène



*L'amplificateur de débit **doit** être mis hors service pour procéder à l'échange du filtre fritté en polyéthylène !*

1. Défaire les huit vis à tête cylindrique M5 x 16 et retirer la plaque de support du corps.
2. Remplacer le filtre fritté en polyéthylène. Attention : pour garder la protection IP, veillez à une position de montage correcte : Le côté lisse du filtre fritté en polyéthylène doit être orienté vers l'extérieur et le côté poreux et rugueux vers l'intérieur.
3. Fixer à nouveau la plaque perforée sur le corps à l'aide de huit vis à tête

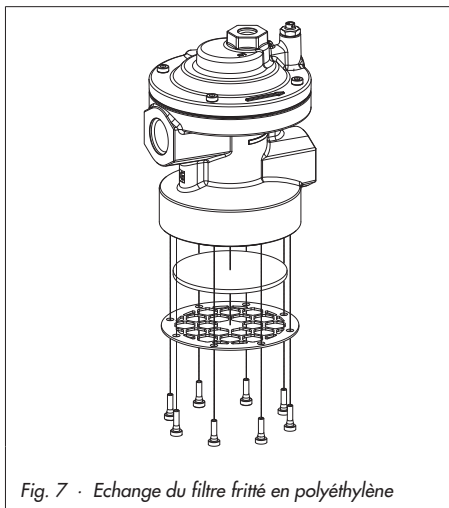


Fig. 7 · Echange du filtre fritté en polyéthylène

cylindrique M5 x 16 avec un couple max. 4,2 Nm.

6 Modifications



Pendant les modifications selon le chapitre 6.1 ou 6.2, l'amplificateur de débit doit être mis hors service !

6.1 Modification du type 3755-1 en type 3755-2

L'amplificateur de débit avec échappement à réduction de bruit peut être transformé en version avec échappement avec bride taraudée.

1. Dévisser les huit vis à tête cylindrique M5 x 16 et retirer le support du corps.
2. Retirer le filtre fritté en polyéthylène.
3. Placer le joint torique dans la rainure.

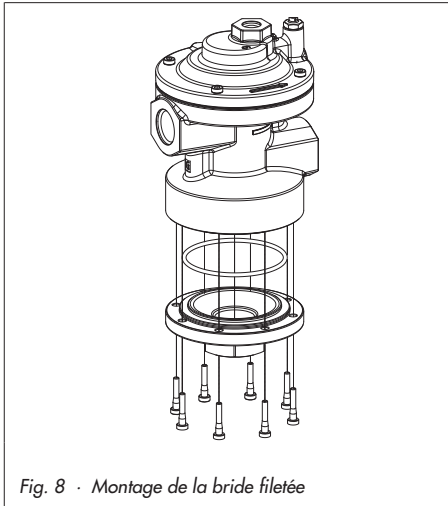


Fig. 8 · Montage de la bride filetée

4. Fixer la bride taraudée sur le corps.
Serrer en croix les huit nouvelles vis à tête cylindrique M5 x 25 avec max. 4,2 Nm.

6.2 Modification du type 3755-2 en type 3755-1

L'amplificateur de débit avec échappement avec bride taraudée peut être transformé en version avec échappement à réduction de bruit.

1. Dévisser les huit vis cylindriques M5 x 25 et retirer la bride du corps avec le joint torique.
2. Placer un filtre fritté en polyéthylène neuf.
Attention: pour la protection IP, veillez à une position de montage correcte : le côté lisse du filtre fritté doit être orienté vers l'extérieur et le côté poreux et rugueux vers l'intérieur.
3. Fixer la plaque de support du filtre fritté en polyéthylène sur le corps (voir fig. 7).

Serrer en croix les vis à tête cylindrique M5 x 16 avec max. 4,2 Nm.

7 Dysfonctionnements

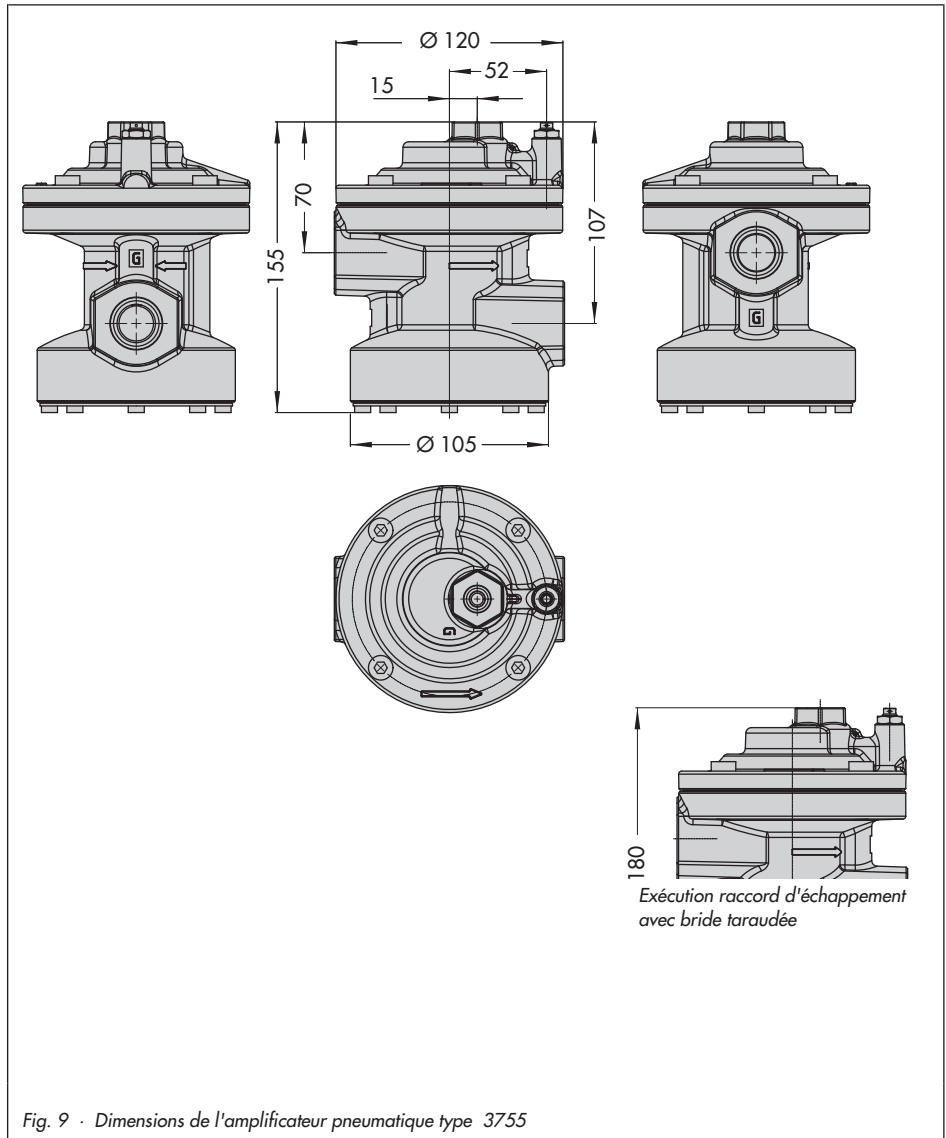
L' amplificateur de débit pneumatique ne nécessite pas d'entretien.

- ▶ Non-étanchéité de l'amplificateur de débit pneumatique et des raccords air - Vérifier l'étanchéité et la fixation du siège du raccord de canalisation.
- ▶ Diminution des débits volumiques → Vérifier le filtre d'alimentation et le filtre fritté d'échappement. Inspecter le filtre d'alimentation à l'ouverture du raccord alimentation et nettoyer si nécessaire. → Remplacer le filtre fritté en polyéthylène.
Attention : pour le remplacement du filtre fritté en polyéthylène, l'amplificateur de débit doit être mis hors service.
- ▶ Pour d'autres dysfonctionnements de l'appareil, contacter SAMSON.

8 Accessoires/Pièces de rechange

Accessoires	
Réducteur de bruit en polyéthylène G1	8504-0070
Protection contre les intempéries pour l'exéc. avec échappement à réduction de bruit avec filtre fritté en polyéthylène	En préparation
Pièces de rechange	
Contre-écrou M8x1 pour restriction bypass	8350-0469
Pièces de rechange pour type 3755-1 (filtre fritté)	
Filtre fritté en polyéthylène	0550-0825
Plaque perforée inox	0500-1200
Vis de fixation inox M5x16	8333-2501
Pièces de rechange pour type 3755-2 (bride taraudée)	
Joint torique 74x3 NBR 70 Shore A	8421-0513
Vis de fixation inox M5x25	8333-2503
Kits de démontage avec matériel de montage (voir chap. 5 et 6)	
Sur type 3755-1 avec filtre fritté en polyéthylène	1400-9991
Sur type 3755-2 avec bride taraudée G1	1400-9988
Sur type 3755-2 avec bride taraudée 1 NPT	1400-9989

9 Dimensions en mm





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 8393 FR

2011-09