

Vannes de régulation pneumatiques



Types 3249-1 et 3249-7



Exécution Ball-body



Exécution spéciale avec presse-étoupe

Vannes de régulation type 3249-7 avec servomoteur type 3277 et positionneur intégré

Notice de montage et de mise en service

EB 8048 FR

Edition Novembre 2013



Signification des remarques dans cette EB :



ATTENTION !

Avertissement contre les dommages.



Remarque :

Explications complémentaires, informations et astuces.

Sommaire	Page
1	Consignes de sécurité générales4
2	Fluide de régulation, plage d'utilisation5
2.1	Stockage et transport.....5
3	Conception et fonctionnement5
4	Assemblage vanne et servomoteur8
4.1	Montage et réglage.....8
4.2	Précontrainte des ressorts pour „Tige sort par ressorts“9
5	Montage9
5.1	Conduite de pression de commande.....10
6	Utilisation10
6.1	Mise en service.....10
7	Maintenance10
7.1	Remplacement des pièces d'étanchéité et du clapet11
8	Plaque signalétique13
9	Service après -vente14

Les dimensions et poids des exécutions de vanne type 3249-1/-7 sont répertoriées dans la feuille technique **T 8048 FR**.

La documentation relative aux autres produits est disponible sur le site de SAMSON REGULATION ou sous www.samson.fr.



1 Consignes de sécurité générales

- 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. S'assurer qu'employés ou tiers ne soient pas exposés à un quelconque danger
- Ces consignes de sécurité sont à respecter scrupuleusement, en particulier lors du montage, de la mise en service, et de l'entretien 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 éventuels.
- Les appareils sont conformes à la Directive Européenne des Equipements sous Pression DESP 97/23/CE. Pour plus de renseignements sur les procédés d'évaluation de conformité employés pour les vannes pourvues du sigle CE, se reporter à la déclaration de conformité correspondante, disponible sur demande.
- Pour une utilisation correcte de l'appareil, il est recommandé de s'assurer que l'organe de régulation 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 en cas de dommages causés par des contraintes ou opérations extérieures. Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques provenant du fluide de la pression de commande et de la mobilité des pièces.
- 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.

Remarque: d'après l'évaluation des risques d'inflammabilité selon EN 13463-1: 2009 paragraphe 5.2, les servomoteurs et organes de régulation non électriques ne comportent pas de source potentiellement inflammable, même en cas d'incidents de fonctionnement, et par conséquent n'entrent pas dans le cadre des dispositions de la directive 94/9/CE. Pour le raccordement au système de liaison équipotentielle, se reporter au paragraphe 6.3 de la norme EN 60079-14: 2011 VDE 0165 partie 1.

2 Fluide de régulation, plage d'utilisation

Vanne de régulation pour les applications aseptiques dans l'industrie pharmaceutique et alimentaire selon normes DIN- ou ANSI.

Diamètre nominal	DN 15 à 100	·	NPS ½ à 4
Pression max.	10 bar	·	150 psi
Plage de température	0 à 160 °C	·	32 à 320 °F

2.1 Stockage et transport

Les appareils doivent être manipulés, transportés et stockés avec précaution. Protéger l'appareil d'influences néfastes telles que poussières, humidité et températures extrêmes durant le transport et le stockage.

Si l'appareil ne peut pas être transporté à la main en raison de son poids, placer la poignée de manutention à un endroit approprié sur la vanne ou le chapeau de vanne.



ATTENTION

Ne pas attacher d'équipements de levage, de poignées de manutention ou des supports sur les pièces de montage, telles que servomoteur, positionneur, conduites de pression.

3 Conception et fonctionnement

Voir aussi „fig. 1: conception et fonctionnement“ page 7.

La vanne à passage équerre type 3249 peut être combinée avec les servomoteurs pneumatiques type 3271 ou type 3277 avec montage d'un positionneur intégré pour constituer une vanne de régulation pneumatique.

Exécution standard

Vanne à passage équerre en exécution Ball-body avec fixation par clamp du chapeau de vanne sans presse-étoupe. Etanchéité par membrane EPDM revêtue PTFE.

Exécution spéciale

Vanne à passage équerre avec chapeau de vanne vissé et garniture supplémentaire à chevrons en PTFE.

Le corps de vanne standard est équipé d'embouts à souder pour le raccord aux canalisations, les exécutions spéciales sont équipées de taraudage, de brides ou de raccord clamp.

La vanne de régulation est équipée d'un corps sans zone de rétention pour permettre le nettoyage ou la stérilisation dans le procédé CIP- (clean-in-place) ou SIP (sterilisation-in-place) avant le début de la production.

Le raccord de contrôle (4.4) permet, sur l'exécution spéciale avec garniture presse-étoupe (4.2) de raccorder un contrôleur de pression.

Le fluide s'écoule dans le sens de la flèche indiquée sur la vanne. Le clapet (3) se déplace par modification de la pression de commande agissant sur la membrane du servomoteur.

La tige de clapet (6) est reliée par l'intermédiaire de l'accouplement (7) avec la tige de servomoteur (8.1). L'étanchéité de la tige de clapet est obtenue par la membrane (6.3), et pour l'exécution spéciale, par le presse-étoupe de sécurité supplémentaire placé en aval

Positions de sécurité

Selon la disposition des ressorts (8.3) dans le servomoteur, les positions de sécurité suivantes sont possibles :

Tige de servomoteur sort par ressorts

En diminuant la pression de commande ou lors d'une coupure d'alimentation, les ressorts font descendre la tige et ferment ainsi la vanne. La vanne s'ouvre par augmentation de la pression de commande en s'opposant à la force des ressorts.

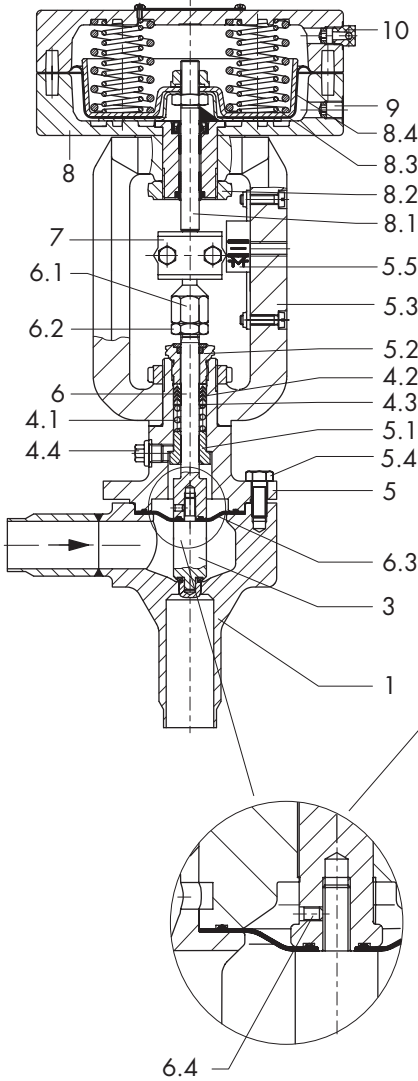
Tige de servomoteur entre par ressorts

En diminuant la pression de commande ou lors d'une coupure d'alimentation, les ressorts font monter la tige et ouvrent ainsi la vanne. La vanne se ferme par augmentation de la pression de commande en s'opposant à la force des ressorts.

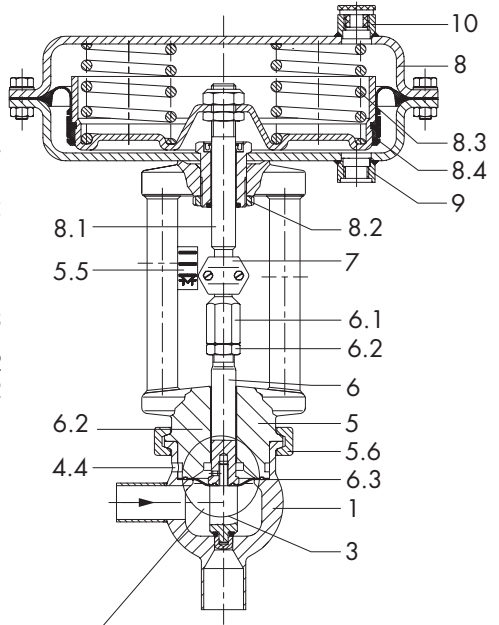
Légende de la fig. 1 :

- 1 Corps de vanne
- 3 Clapet
- 4.1 Ressort
- 4.2 Garniture
- 4.3 Rondelle
- 4.4 Raccord de contrôle
- 5 Chapeau de vanne
- 5.1 Douille de guidage
- 5.2 Douille fileté
- 5.3 Arcade
- 5.4 Vis
- 5.5 Indicateur de course
- 5.6 Rondelle
- 6 Tige de clapet
- 6.1 Ecrou d'accouplement
- 6.2 Contre-écrou
- 6.3 Membrane
- 6.4 Vis sans tête
- 7 Accouplement
- 8 Servomoteur
- 8.1 Tige de servomoteur
- 8.2 Ecrou crénelé
- 8.3 Ressort
- 8.4 Membrane déroulante
- 9 Raccord de pression de commande
- 10 Event

Vanne avec servomoteur type 3271 120 cm²-
Exéc. spéciale avec presse-étoupe de sécurité



Vanne avec servomoteur type 3271



Servom. type 3277

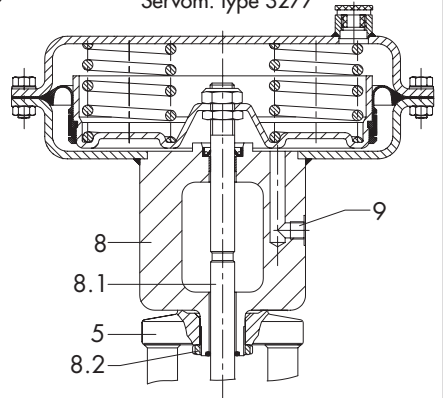


Fig. 1: Conception et fonctionnement

4 Assemblage vanne et servomoteur

Un servomoteur pneumatique avec commande manuelle supplémentaire ou un servomoteur électrique peuvent être montés à la place d'un servomoteur pneumatique simple.

Pour tous les diamètres nominaux, le servomoteur pneumatique standard peut être échangé contre un servomoteur plus grand ou plus petit.

Si, dans le cas de la nouvelle combinaison vanne-servomoteur, la course du servomoteur est plus importante que la course admissible de la vanne, il y aura lieu de précontraindre les ressorts de façon à ne pas dépasser la course admissible.

4.1 Montage et réglage

Voir aussi „fig. 1: conception et fonctionnement“ page 7.

Si la vanne et le servomoteur n'ont pas été assemblés avant la livraison ou si le servomoteur d'origine doit être échangé contre celui d'un autre type ou d'une autre taille, procéder comme suit pour l'assemblage:

! ATTENTION!

En fixant le contre-écrou (6.2), placer impérativement une clé pour maintenir l'écrou d'accouplement (6.1), afin que la tige de clapet ne soit pas tordue et que la membrane ne soit pas détériorée.

Appuyer fermement sur la tige de clapet de façon à asseoir le clapet sur le siège puis revisser l'écrou et le contre-écrou jusqu'en butée.

2. Sur le servomoteur (8) retirer les coupelles d'accouplement (7) et l'écrou crénelé (8.2). Glisser l'écrou crénelé sur la tige de clapet.
3. Placer le servomoteur sur le chapeau de vanne (5) et fixer celui-ci à l'aide de l'écrou crénelé.
4. La plage de commande nominale (par ex. 0,2 à 1 bar ou 0,6 à 1 bar et le sens d'action (par ex. „Tige sort par ressorts“) sont indiqués sur la plaque signalétique du servomoteur.

Le sens d'action (position de sécurité) „Tige sort par ressorts“ ou „Tige entre par ressorts“ est indiqué par FA (TS) ou FE (TE) pour le servomoteur type 3271 et par un symbole pour le type 3277.

La valeur inférieure de la plage de pression correspond au début de la plage de commande à régler, la valeur supérieure correspond à la fin de la plage de commande.

5. Pour un servomoteur „Tige de servomoteur sort par ressort“ admettre sur la membrane inférieure une pression de commande correspondant au début de la plage de signal de commande, (par ex. 0,2 ou 0,6 bar). Pour un servomoteur avec „Tige entre par ressorts“ admettre sur la membrane supérieure une pression correspondant à la fin de la plage de commande (par ex. 1 bar)

1. Sur la vanne, débloquer le contre-écrou (6.2) et l'écrou d'accouplement (6.1).

6. Visser l'écrou d'accouplement à la main (6.1) jusqu'à ce qu'il soit en contact avec la tige de servomoteur (8.1), puis tourner d'1/4 de tour et bloquer la position avec le contre-écrou.
7. Placer les coquilles d'accouplement et immobiliser (7). Orienter l'indicateur de course (5.3) vers la pointe de l'accouplement, pour l'exécution Tige sort par ressorts repère inférieur (vanne fermée) et pour Tige entre par ressort repère supérieur (vanne ouverte).

Remarque :

Pour le démontage d'un servomoteur avec „Tige sort par ressort“ et particulièrement pour l'exécution avec ressort précontraint, avant de débloquer l'écrou crénelé (8.2) admettre une pression de commande légèrement supérieure à la valeur inférieure de la plage de commande (voir plaque signalétique du servomoteur)

4.2 Précontrainte des ressorts pour „Tige sort par ressorts“

Pour atteindre une force de réglage plus importante, sur ces exécutions, il est possible de précontraindre les ressorts jusqu'à 12,5 % (ou jusqu'à 25 % pour les 350 cm²) de leur course ou de leur plage de signal de commande. Si par exemple une précontrainte de 0,1 bar est souhaitée pour une plage de pression de commande 0,2 à 1 bar, cette dernière se déplace

de 0,1 bar à 0,3 bar (0,1 bar correspond à une précontrainte de 12,5 %).

Lors du réglage de la vanne, il sera nécessaire d'admettre une pression de 0,3 bar. Il est important de noter, à l'emplacement prévu de la plaque signalétique, la nouvelle plage de pression de commande de 0,3 à 1,1 bar et „plage de pression de commande avec ressorts précontraints„.

Remarque:

Pour les diamètres nominaux DN 15 à 25 avec course 7,5 mm, plage de signal de commande 0,6 à 1 bar et position de sécurité „Tige de servomoteur sort par ressort“ les ressorts sont déjà précontraints de 50 % .



ATTENTION!

Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont repérés par une étiquette. Ils sont également identifiables grâce à 3 vis de grandes longueur avec écrous placés sur la coupelle de membrane inférieure. Lors de travaux sur la vanne, la force de la précontrainte des ressorts doit être éliminée, puis les vis longues doivent être retirées successivement.

5 Montage

Voir aussi fig. 1: conception et fonctionnement “ page 7.

La vanne doit être montée verticalement avec servomoteur orienté vers le haut.

ATTENTION !

Sur les exécutions avec embouts à souder, avant d'effectuer la soudure sur les canalisations et après avoir dévissé les vis (5.4), retirer tout l'ensemble superstructure-clapet en ayant soin au préalable de faire rentrer la tige de clapet.

Rincer et nettoyer la canalisation avant le montage de la vanne.

ATTENTION !

La vanne doit être montée sans contrainte. Si nécessaire, prévoir des fixations à proximité des raccords. La vanne ne doit en aucun cas être soutenue par des supports fixés sur le corps de vanne ou sur le servomoteur.

5.1 Conduite de pression de commande

Raccorder la conduite de pression de commande sur la coupelle inférieure de la membrane pour les vannes avec servomoteur „Tige sort par ressort“, et sur la coupelle supérieure de la membrane pour les vannes avec servomoteur „Tige entre par ressort“ .

Sur le servomoteur type 3277, le raccord inférieur est situé sur le côté de l'arcade du servomoteur.

6 Utilisation

Voir aussi „fig. 1: conception et fonctionnement“ page 7.

Pour l'inversion du sens d'action (position de sécurité) du servomoteur pneumatique voir les notices de montage et de mise en service des servomoteurs:

EB 8310-... pour type 3271 et

EB 8311 pour type 3277.

6.1 Mise en service

Mettre l'appareil en service uniquement après le montage de toutes les pièces.

ATTENTION !

En fonctionnement, éviter les coups de bélier qui sont susceptibles d'endommager la membrane déroulante.

De manière générale: ouvrir ou fermer lentement le robinet d'arrêt. Ouvrir le robinet d'arrêt du côté amont (en amont de la vanne). Puis ouvrir toutes les vannes du côté utilisateur en aval de la vanne).

Remarque:

Remplacer le raccord de contrôle (vis 4.4) par un capteur de pression afin de détecter une éventuelle absence d'étanchéité de la membrane du corps (6.3).

7 Maintenance

Voir aussi „fig. 1: conception et fonctionnement“ page 7.

La vanne est soumise à une certaine usure. Selon leurs conditions d'utilisation, ces pièces

doivent être contrôlées à intervalles réguliers pour prévenir tout problème.

Si des fuites se produisent vers l'extérieur, la membrane (6.3) peut éventuellement être défectueuse. Dans le cas de l'exécution spéciale, vérifier également la garniture à chevrons PTFE (4.2).

Si la vanne n'étanche pas à la fermeture, il est possible que les portées d'étanchéité aient été détériorées par des impuretés ou qu'un corps étranger se soit glissé entre le siège et le clapet.

Il est recommandé de démonter les pièces, de les nettoyer soigneusement et de les remplacer si nécessaire.



ATTENTION !

Pour toute intervention sur le corps de vanne, il est recommandé de démonter la vanne et d'éliminer la pression dans la partie concernée de l'installation et de vidanger la canalisation. Veillez à ce qu'il n'y ait plus de fluide résiduel dans la canalisation. Lors de températures élevées, attendre que la vanne refroidisse. Les servomoteurs avec ressorts précontraints sont équipés d'une étiquette et sont identifiables à leurs trois vis de grande longueur du côté inférieur du servomoteur. Faire particulièrement attention. Lors de travaux sur la vanne, la force de la précontrainte des ressorts doit être éliminée, puis les vis longues doivent être retirées successivement.

7.1 Remplacement des pièces d'étanchéité et du clapet



ATTENTION!

Avant toute intervention sur le corps de vanne, démonter d'abord le servomoteur.

Remarque:

Pour les versions plus anciennes jusqu'à la date de livraison août 2008 le clapet est collé. Pour le remplacement du clapet, se référer à la EB 8048 FR édition janvier 2005 .

1. Admettre dans le servomoteur une pression de commande supérieure au début de la plage (voir plaque signalétique).
2. Défaire les noix d'accouplement (7) entre les tiges de servomoteur et de clapet et dévisser l'écrou crénelé (8.2).
3. Retirer le servomoteur de la vanne.
4. Retirer les écrous (6.1 et 6.2) .
5. Retirer le collier (5.6) ou, pour l'exécution spéciale avec presse-étoupe, défaire les vis du chapeau de vanne (5.4). Retirer le chapeau de vanne (5) avec le clapet (3) et la membrane (6.3). Pour l'exécution spéciale avec presse-étoupe, défaire la douille filetée (5.2).
6. Retirer la tige de clapet (6) avec le clapet (3) et la membrane (6.3) du chapeau de vanne. Pour l'exécution spéciale, retirer le bouchon (4.4). Dévisser la douille filetée (5.2), retirer la garniture de presse-

étoupe (4.2), la rondelle (4.3) et le ressort (4.1). Nettoyer soigneusement le logement du presse-étoupe.

7. Dévisser la vis sans tête (6.4) du clapet. Le raccord est immobilisé avec de la colle (SAMSON réf. 1281-0053) et dévisser la tige de clapet.
8. Retirer la membrane défectueuse.
9. Retirer le clapet et placer une nouvelle membrane. Pour éviter le grippage, enduire de graisse le filetage de la tige de clapet et du clapet (n° de réf. 1400-6991)
10. Pour éviter une éventuelle détérioration, immobiliser le clapet avec un outil de serrage approprié et visser la tige de clapet à l'aide de deux contre-écrous à l'extrémité de la tige de clapet.

Respecter les couples de serrage suivants

DN	Couple de serrage
DN 15 à 25 NPS ½ à 1	10 Nm
DN 32 à 100 NPS 1¼ à 4	70 Nm

11. Fixer le clapet avec la vis sans tête.

! ATTENTION!

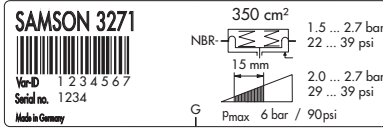
- Pour les DN 15 à 25, contrôler impérativement la concentricité du clapet et de la tige de clapet. L'écart ne doit pas dépasser 0,04 mm au max.

tion spéciale avec presse-étoupe, introduire le ressort (4.1), la rondelle (4.3) et la nouvelle garniture sur la tige de clapet dans le logement du presse-étoupe. Placer la douille filetée (5.2) et visser jusqu'à la butée.

13. Enduire le collier (5.6) et la vis du collier ainsi que les brides du chapeau de vanne et du corps de vanne avec de la graisse alimentaire (référence. 8150-9002). Placer le chapeau de vanne avec précaution sur le corps de vanne.
14. Placer le collier Clamp et serrer la vis du collier. Donner de légers coups de marteau en plastique sur le collier et resserrer la vis. Répéter cette opération plusieurs fois pour serrer les pièces jusqu'à la butée.
15. Visser légèrement le contre-écrou (6.2) et l'écrou (6.1) sur la tige de clapet (6).
16. Monter le servomoteur et régler le début ou la fin de la plage, tel qu'il est décrit dans „4.1 Montage et réglage“ à la page 8.

12. Introduire le clapet et la tige de clapet dans le chapeau de vanne. Pour l'exécu-

8 Plaque signalétique



- Fabricant, numéro du type
- Variantes-ID en code barre ou texte
- Numéro de série
- Pays de fabrication
- Surface de membrane (ici 350 cm²)
- Matériau de membrane NBR, EPDM ou PVMQ
- Symbole pour position de sécurité FA (TS) ou TE, représenté ici FA (TS)
- Plage de pression nominale en bar ou psi
- Symbole pour course de fonctionnement en mm
- Plage de signal pour ressorts précontraints
- Fietage pour raccord pneumatique en G, NPT ou Rc
- Pression d'alim. admissible p_{max} en bar et psi

Fig. 2: Plaque signalétique 3271/3277

SAMSON 3249 - 1	
DN	2 3
P_{max} 20 °C	4
T_{max}	5
K_V	6 7
Serial-No.	8
Var-ID	9
↓	10
	Made in France 11

1	Type 3249-Index de modification
2	Diamètre nominal DIN: DN; ANSI: Size
3	Matériau de corps
4	Suppression de fonctionnement adm. 20 °C DIN: bar; ANSI: psi
5	Température de fonctionnement max
6	Valeur de débit et caractéristique % = exponentielle; L = linéaire
7	Joint siège clapet ME = métallique PK = étanchéité souple (PEEK) PT = étanchéité souple (PTFE)
8	N° de fabrication
9	Variante-Ident-Nr.
10	Conformité alimentaire inscription DGRL
11	Année de construction

Fig. 3: Plaque signalétique vanne type 3249

9 Service après-vente

En cas d'incidents ou de dysfonctionnements, le service après-vente SAMSON propose son assistance.

Les adresses des filiales, bureaux et agences de SAMSON AG sont disponibles sur internet sous www.samson.fr, dans notre catalogue de produits SAMSON ou au dos de cette notice de montage.

Les questions au service après-vente peuvent être envoyées directement à l'adresse mail suivante : aftersales@samson.fr

Pour toute demande de renseignements, préciser les données suivantes

(voir „8 plaques signalétiques“ page 13) :

- Le type (vanne, servomoteur) et diamètre nominal de la vanne
- Le numéro de fabrication, le Var-ID
- La pression amont et la pression aval
- Le fluide et la température du fluide
- Si un filtre à tamis est installé ?
- Le schéma de l'installation avec position exacte de la vanne et des accessoires (robinet d'arrêt, manomètre etc.).
- Plage de pression de commande (plage de pression de régulation) du servomoteur (par ex.0,2 à1 bar)

La vanne et le servomoteur sont équipés chacun d'une plaque signalétique.



Remarque:

Les dimensions et les poids de chaque exécution de vanne se trouvent dans la T 8048 FR et la T 8048-2 FR.



SAMSON REGULATION S.A.
1, rue Jean Corona · BP 140
69512 Vaulx en Velin CEDEX, France
Tél. : +33 4 72 04 75 00
Fax : +33 4 72 04 75 75
samson@samson.fr · www.samson.fr

Succursales à :

Paris (Rueil Malmaison) · **Marseille** (La Penne sur Huveaune)
Mulhouse (Cernay) · **Nantes** (Saint Herblain)
Bordeaux (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

EB 8048 FR

2014-09-01