

Régulateurs automoteurs



Régulateur de maintien de pression type 2357-31

avec fonction de sécurité et vanne de décharge intégrée



Type 2357-31 avec dispositif anti-retour · Raccord à souder
avec portée sphérique

Notice de montage et de mise en service

EB 2558 FR

Edition Novembre 2010



Sommaire		Page
	Consignes de sécurité générales	3
1	Conception et fonctionnement	4
1.1	Fluide de réglage, domaine d'application.	4
2	Montage	6
2.1	Position de montage	6
2.2	Robinet d'arrêt, manomètre	6
3	Utilisation	7
3.1	Mise en service	7
3.2	Réglage de la consigne	7
3.3	Mise hors service	8
4	Maintenance	8
5	Service après-vente	9
6	Plaque signalétique	10
7	Caractéristiques techniques	10
8	Dimensions	11
8.1	Accessoires	11

Définition des remarques utilisées dans cette notice de montage et de mise en service

IMPORTANT !

Avertissement concernant les situations dangereuses pouvant provoquer des blessures.

ATTENTION !

Avertissement contre les dommages.

Remarque: *explications, informations et renseignements complémentaires.*

Consignes de sécurité générales

Les indications suivantes concernant le montage, la mise en service et le fonctionnement du régulateur doivent être respectées :



- ▶ Les régulateurs doivent être montés et mis en service uniquement par du personnel compétent familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement de l'appareil. Lors de ces travaux, il convient de s'assurer que des employés ou des tiers ne courent aucun risque.
Les indications de la présente notice concernant notamment le montage, la mise en service et l'entretien doivent impérativement être respectées.
- ▶ Dans le cadre de 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 régulateurs sont conformes aux exigences de la Directive européenne relative aux équipements sous pression 97/23/CE. Dans le cas des appareils portant le symbole CE, la déclaration de conformité CE donne des renseignements sur le procédé d'évaluation de la mise en conformité utilisé. Cette déclaration de conformité est disponible sur demande.
- ▶ Une utilisation appropriée permet de garantir que les régulateurs ne sont utilisés que lorsque la pression de service et les températures ne dépassent pas les critères de sélection déterminés à la commande et utilisés pour le calcul. Le constructeur décline toute responsabilité pour tous dommages survenant en raison de contraintes ou opérations extérieures !
- ▶ Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter d'éventuels risques provenant du fluide, de la pression de commande et de la mobilité des pièces.
- ▶ Il est impératif d'apporter une attention particulière au transport et au stockage des appareils.

Remarque: D'après l'évaluation des risques d'inflammabilité selon EN 13463-1: 2001 Paragraphe 5.2, les organes de réglage non-électriques sans revêtement du corps de vanne avec un matériau d'isolement ne comportent pas de source potentiellement inflammable, même en cas d'incidents de fonctionnement. Par conséquent, ils **ne rentrent pas** dans le cadre des dispositions de la directive 94/9/CE.

1 Conception et fonctionnement

Voir également Fig.1 - Fonctionnement du type 2357-31, page 5.

Le régulateur agit comme **régulateur de maintien de pression avec fonction de sécurité** (sens d'action A → B) ou comme **vanne de décharge** (sens d'action B → C) selon le sens d'écoulement du fluide. La position du clapet de maintien de pression (2) influence le débit entre le clapet et le siège.

Le régulateur de pression est destiné à maintenir la pression constante à une consigne prédéfinie, notamment sur les installations cryogéniques à basse température.

Le régulateur se compose d'une vanne avec trois voies A, B et C et d'une membrane motrice (3) équilibrée par ressort avec un bouton de consigne (6) et un clapet de maintien de pression (2).

Régulateur de maintien de pression

Sens du débit : voie A vers voie B. La vanne est ouverte lorsqu'elle n'est pas sous pression. La pression en aval de la vanne est transmise sur la membrane motrice (3) et transformée en une force de réglage qui déplace le clapet de vanne (2) en fonction de la force des ressorts. Cette dernière est réglable par le bouton de consigne (6). La vanne se ferme lorsque la pression atteint la consigne pré-réglée en aval de la vanne.

Régulateur de maintien de pression avec fonction de sécurité

Le régulateur fonctionne également comme une vanne de sécurité pour la chambre de pression en amont de la voie A. Si la pression de la consigne est dépassée d'environ 5 bars, la force des ressorts de fermeture (4) est relâchée, le clapet de maintien de pression (2) s'ouvre et la pression est transmise à B et C.

Vanne de décharge

Sens d'écoulement du fluide de B vers C. Si la pression reste constante entre B et C, le clapet étanche la membrane motrice (3).

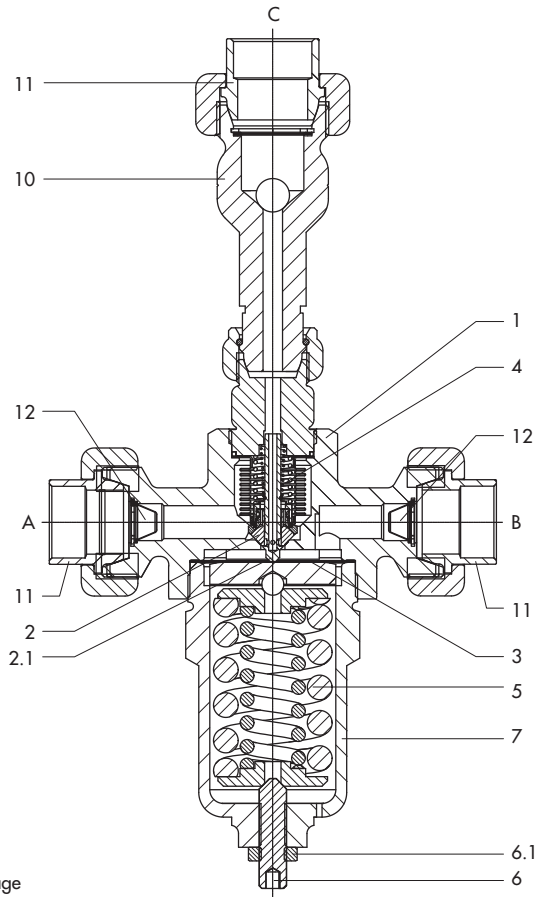
La pression présente sur la voie B agit sur la membrane motrice (3). La force s'oppose à la force des ressorts de consigne (5) et ouvre le clapet (2.1) pour équilibrer la pression lorsque la consigne pré-réglée est dépassée de plus de 0,5 bar. Le fluide est alors dirigé par l'intérieur du clapet vers la voie C.

En option, le régulateur peut également être équipé d'un dispositif anti-retour (10). Celui-ci empêche le reflux du fluide dans la voie C et permet d'effectuer des travaux d'entretien sur le régulateur de maintien de pression sans purger les réservoirs.

Des raccords à souder avec portée sphérique (11), ainsi qu'un tamis (12) pour éviter les impuretés sont disponibles en accessoires pour le raccordement sur les canalisations véhiculant le fluide lors du montage sur la voie A et B.

1.1 Fluide de réglage, domaine d'utilisation

Régulateur de pression pour gaz cryogéniques et liquides pour une plage de températures comprise entre **-196** et **+200 °C** et des pressions allant jusqu'à **40 bars**. Consignes entre **1 bar** et **40 bars**.



Type 2357-31

- 1 Corps de vanne
- 2 Clapet
- 2.1 Clapet tubulaire
- 3 Membrane de réglage
- 4 Ressort de fermeture
- 5 Ressort(s) de consigne
- 6 Dispositif de consigne, clé six pans SW 6
- 6.1 Contre-écrou, SW 17
- 7 Partie inférieure du corps
- 10 Dispositif anti-retour (accessoires)
- 11 Raccord à souder avec portée sphérique (accessoires)
- 12 Tamis (accessoires)

Fig. 1 - Principe de fonctionnement du type 2357-31

2 Montage

Voir également Fig. 1 · Fonctionnement du type 2357-31, page 5.

Les régulateurs sont livrés "déshuileés et dégraissés pour oxygène".

ATTENTION !

Lors du montage du régulateur sur une application à l'oxygène, veiller à la propreté absolue, ainsi qu'à l'absence d'huile et de graisse résultant de l'installation.

Lors du choix de l'emplacement, s'assurer que le régulateur reste facilement accessible lorsque le montage est terminé.

ATTENTION !

Le régulateur doit être exempt de toute tension. Si nécessaire, soutenir la canalisation à proximité de la bride de raccordement. Ne pas fixer les supports directement sur le régulateur.

2.1 Position de montage

L'axe principal du régulateur doit être vertical. La partie inférieure du corps (7) est orientée vers le bas et la voie C vers le haut.



Le sens d'écoulement est déterminant pour chaque application :

- pour le réducteur de pression avec fonction de sécurité, écoulement de **A** vers **B**
- pour la vanne de décharge avec dispositif anti-retour, écoulement de **B** vers **C**, voie **C** orientée vers le haut.

ATTENTION !

Des impuretés dans les canalisations raccordées peuvent perturber le fonctionnement et la fonction de fermeture du régulateur. Ces canalisations doivent par conséquent être exemptes de particules.

2.2 Robinet d'arrêt, manomètre

Nous recommandons d'installer un robinet d'arrêt manuel en amont et en aval du régulateur afin de pouvoir arrêter l'installation lors de travaux de nettoyage ou d'entretien et lors de périodes de repos longues.

Un manomètre peut être installé en amont et en aval du régulateur pour contrôler la pression de l'installation.

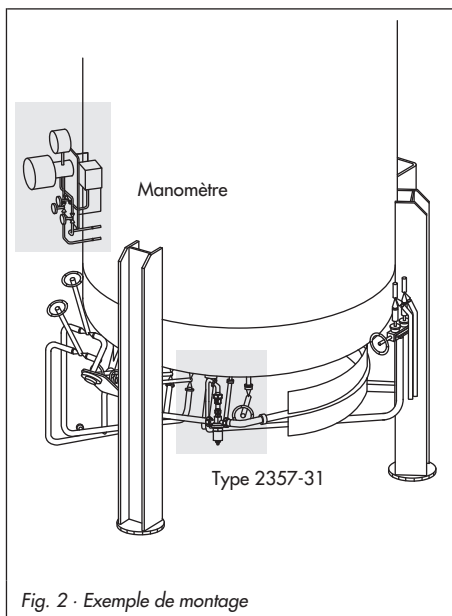


Fig. 2 · Exemple de montage

3 Utilisation

Voir également Fig. 1 · Fonctionnement du type 2357-31, page 5.

3.1 Mise en service

ATTENTION !

Mettre le régulateur en service uniquement après avoir monté toutes les pièces de l'installation.

ATTENTION !

Lors d'un **essai sous pression** de l'installation avec le régulateur, la pression admissible sur le régulateur ne doit pas être dépassée. Cette valeur est calculée à partir de la valeur maximale de la plage de consigne.

3.2 Réglage de la consigne

Le régulateur de pression doit être réglé selon les consignes indiquées dans le *Tableau 1*. Celles-ci peuvent toutefois être modifiées en tournant le bouton de consigne à l'aide d'une clé six pans SW 6.

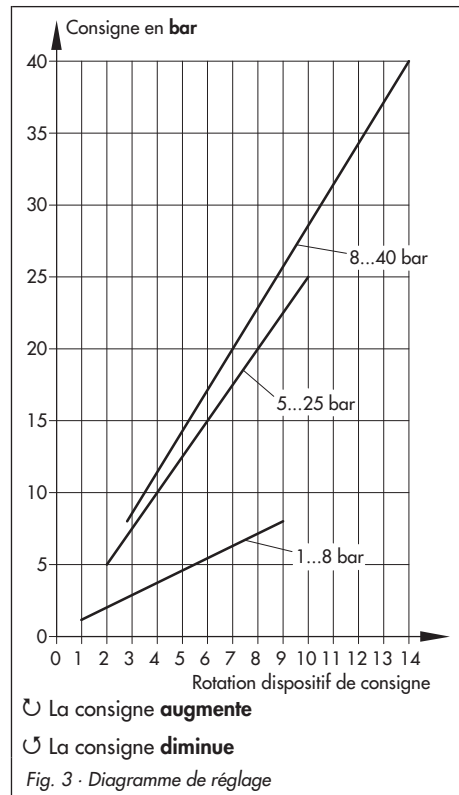


Dispositif de consigne (6) avec contre-écrou (6.1)

- Tourner dans le sens horaire ☺ : la consigne de pression augmente
- Tourner dans le sens anti-horaire ☹ : la consigne de pression diminue

Si un manomètre est installé sur les canalisations de raccordement, la consigne souhaitée peut être réglée directement à l'aide de la valeur affichée par le manomètre. Sans manomètre, le réglage est effectué grâce au diagramme de réglage de la Fig. 3.

1. Desserrer le contre-écrou (6.1) avec une clé SW 17 jusqu'à ce que le bouton de consigne (6) soit débloqué.
2. Déterminer l'écart entre la consigne souhaitée et la consigne pré-réglée fixe et effectuer le réglage correspondant en tournant le bouton de consigne selon la Fig. 3 · *Diagramme de réglage* pour augmenter ou diminuer la consigne. Toute modification ultérieure de la consigne peut également être effectuée en déterminant le nombre de rotations nécessaires à l'aide du *Tableau 1 · Réglage de la consigne*.



3. Bloquer le réglage à l'aide du contre-écrou (6.1).

Tableau 1 · Réglage de la consigne (Réglage d'usine)

Plage de consigne		1 à 8 bars	5 à 25 bars	8 à 40 bars
Consigne réglée sur	env.	3 bars	12 bars	25 bars
Modification de la consigne par rotation		1 bar	2,5 bars	3,5 bars

3.3 Mise hors service

Il est recommandé de fermer d'abord le robinet d'arrêt situé en amont du régulateur, puis la vanne située en aval de celui-ci.

4 Maintenance

Les régulateurs ne requièrent aucun entretien mais sont soumis à une usure naturelle, notamment au niveau du siège, du clapet et de la membrane motrice.

Il convient par conséquent de les contrôler à intervalles réguliers selon les conditions d'utilisation afin de détecter d'éventuels dysfonctionnements et de pouvoir les mettre hors-circuit, le cas échéant.

ATTENTION !

Le régulateur doit être hors pression et purgé avant d'être démonté.

Vérifier que les filtres éventuellement installés sur les voies A et B ne contiennent aucune impureté et, si nécessaire, les nettoyer.

Si des problèmes de fonctionnement et des défauts ne peuvent être résolus, contacter SAMSON (voir "§ 5 · Service après-vente").

5 Service après-vente

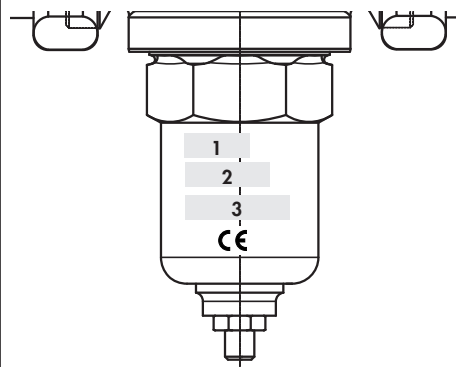
En cas de dysfonctionnement ou de défaut, contacter le service après-vente SAMSON.

Les adresses de SAMSON AG et de ses filiales, ainsi que celles des distributeurs et services après-vente sont disponibles sur Internet (www.samson.de), dans les catalogues SAMSON ou au dos de la présente notice.

Pour diagnostiquer les erreurs ou si les conditions d'installation ne sont pas claires, les informations suivantes doivent être fournies (voir "§6 · Plaque signalétique") :

- ▶ Type d'appareil
- ▶ Plage de consigne / Données de fabrication
- ▶ Informations spécifiques au client (mentionnées sur la plaque signalétique / le capot de consigne)
- ▶ Pression amont et pression aval
- ▶ Température et fluide
- ▶ Débit min. et max. en m³/h
- ▶ Schémas de montage

6 Plaque signalétique



Explications

Indications sur le carter de ressort:

- 1 Plage de consigne/Données de fabrication
- 2 Désignation du type
- 3 Données spécifiques au client

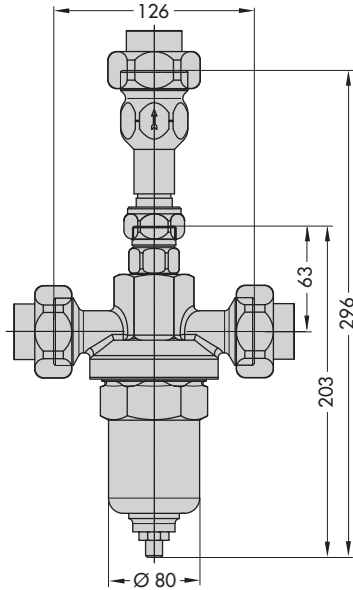
Fig. 4 · Données de la plaque signalétique

7 Caractéristiques techniques

Tableau 2 · Caractéristiques techniques · Toutes les pressions sont en bar rel.

Type 2357-31	Application dans la phase liquide	
Pression nominale	PN 50	
K_{VS}	0,8 pour maintien de pression · 0,2 pour réduction de pression	
Plage de consigne	1 à 8 bars · 5 à 25 bars · 8 à 40 bars	
Pression de fonctionnement admissible	40 bars	
Fonction de sécurité	5 bars au-dessus de la consigne	
Fonction de décharge	Dégazage	env. 0,5 bar au-dessus de la consigne
	Remplissage	env. 5 bars au-dessus de la consigne
Plage de température	-196 à +200 °C	
Poids, env.	3,5 kg	
Raccords	A, B	M 40 x 2
	C	M 26 x 1,5 taraudages
	Anti-retour	M 26 x 1,5/M 40 x 2

8 Dimensions



Poids: env. 3,5 kg

Fig. 5 - Dimensions

8.1 Accessoires

Tableau 3 · Accessoires

Accessoires	N° de commande
1 dispositif anti-retour pour la voie C doté d'un raccord à portée sphérique M 40 x 2	1400-7092
2 raccords filetés pour tube 28 mm, PN 40, pour les voies A et B	1400-7090
1 raccord fileté pour tube 28 mm, PN 40, pour la voie C (lorsqu'un dispositif anti-retour est installé)	1400-7300
1 raccord fileté pour tube 18 mm, PN 40, pour la voie C (sans dispositif anti-retour)	1400-7091
Chapeau de fermeture pour la voie C	1400-7297
Chapeau de fermeture pour la voie A	1400-9527
3 raccords à souder pour tube 18 x 1,6 mm (1.4404) avec écrou à chapeau en laiton pour les voies A, B et C (lorsqu'un dispositif anti-retour est installé)	1400-9742



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 2558 FR

S/Z 2010-11