

# Dispositif de régulation au point d'utilisation Swagelok® (DRPU)

Manuel d'utilisation



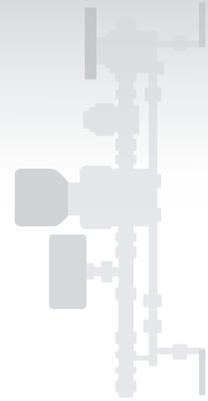
Swagelok®

## Contenu

### Manuel d'utilisation du DRPU

Introduction . . . . .	3
Configurations . . . . .	4
Montage . . . . .	8
Installation . . . . .	9
Démarrage du système . . . . .	10
Fonctionnement . . . . .	11
Maintenance . . . . .	12
Documents de référence . . . . .	15
Dépannage. . . . .	16

# Dispositif de régulation au point d'utilisation Swagelok® (DRPU)



## Introduction

Dans un système de distribution de gaz, le dispositif de régulation au point d'utilisation (DRPU) Swagelok® correspond à la dernière étape dans la régulation de la pression du gaz avant que celui-ci ne soit utilisé. Les DRPU alimentent en gaz des bancs de laboratoire, des hottes d'évacuation et des équipements isolés ou regroupés.

Le gaz est acheminé vers les DRPU soit depuis un collecteur d'alimentation du site, soit depuis des bouteilles, après que sa pression a été abaissée en passant dans un panneau de régulation (PRG) ou une centrale de commutation (CCA) Swagelok.

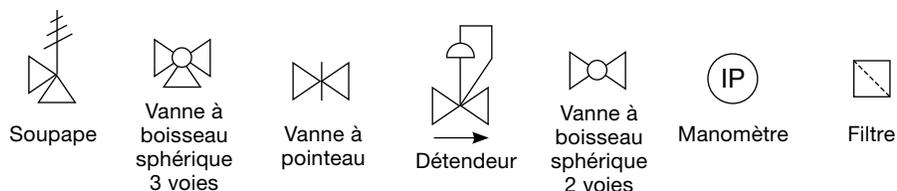
Les DRPU Swagelok sont proposés avec plusieurs types de supports qui permettent de monter le système sur un mur, sur une paillasse ou sous un bureau. Il est possible de les commander configurés avec un écoulement ascendant ou descendant, afin de pouvoir les adapter à des installations qui peuvent varier considérablement d'un site ou d'un bâtiment à l'autre, voire au sein d'un même système.

Un DRPU Swagelok offre aux opérateurs et aux techniciens un moyen pratique pour régler précisément la pression en fonction des besoins de leur banc d'essai ou de l'équipement utilisé.

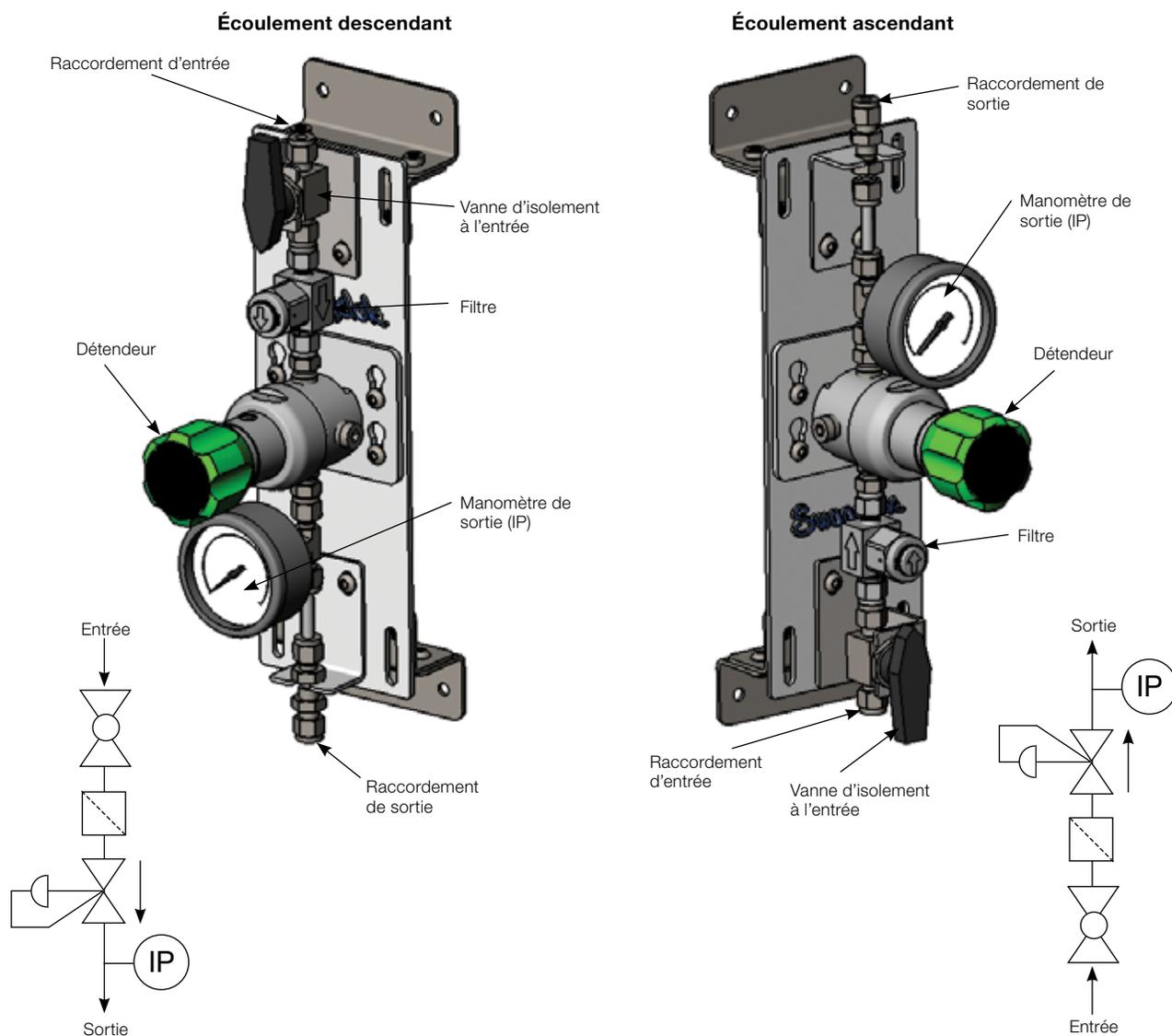
## Configurations

### Vue d'ensemble

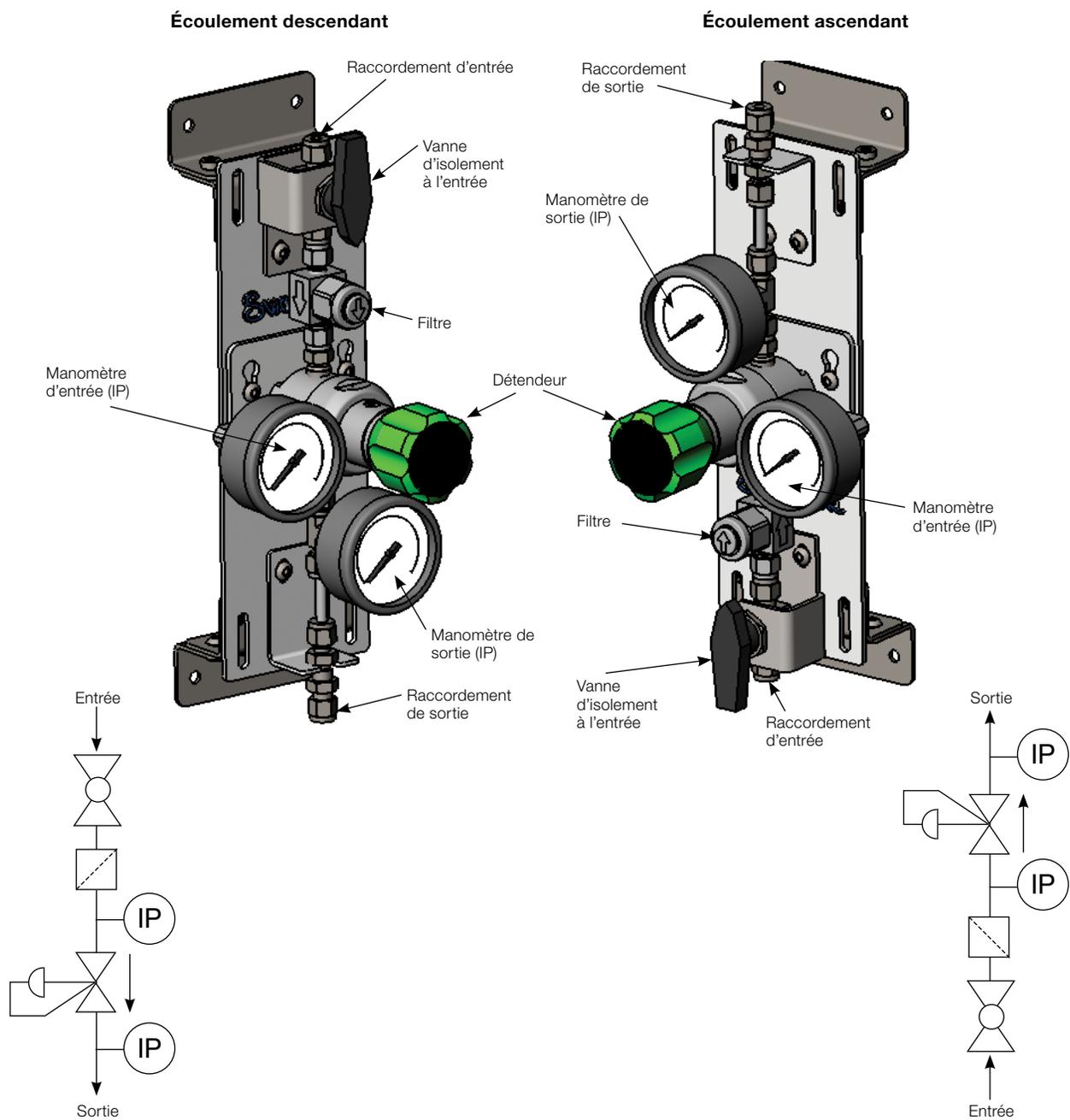
Selon le modèle commandé, l'écoulement sera ascendant ou descendant. Un manomètre d'entrée et une vanne d'évent sont également proposés en option. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section consacrée au DRPU dans le catalogue *Systèmes de distribution de gaz – Guide des applications*, MS-02-486.



#### Symboles de configuration

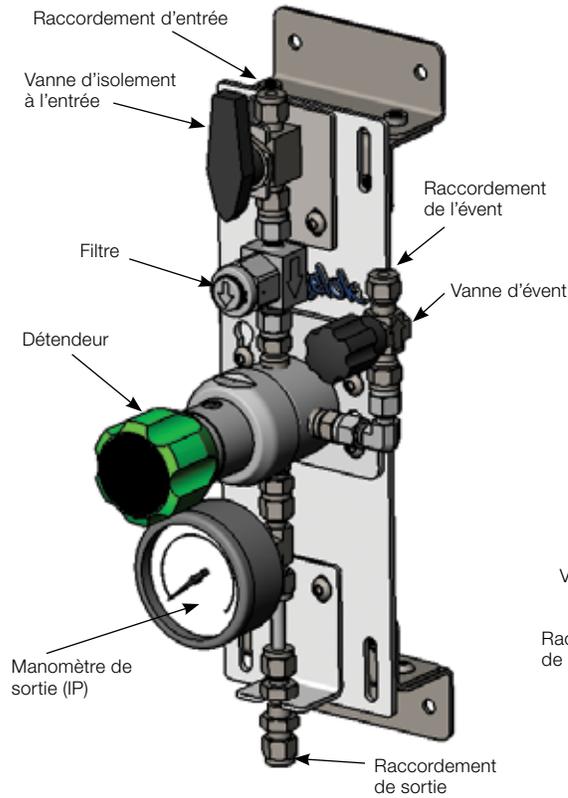


**Configuration 1 : vanne d'isolement 2 voies à l'entrée, filtre, manomètre de sortie**

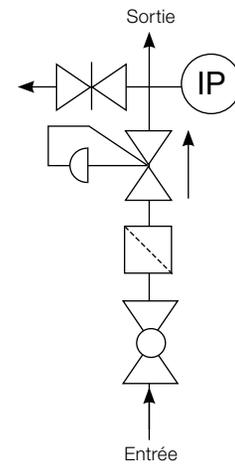
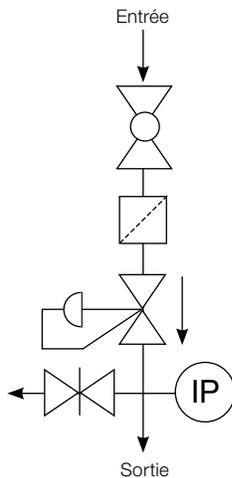
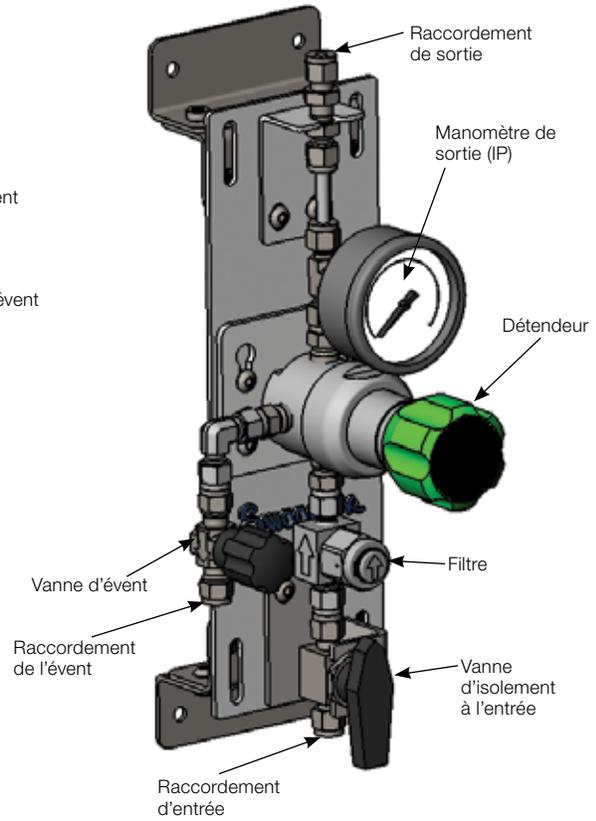


**Configuration 2 : vanne d'isolement 2 voies à l'entrée, filtre, manomètres d'entrée et de sortie**

### Écoulement descendant

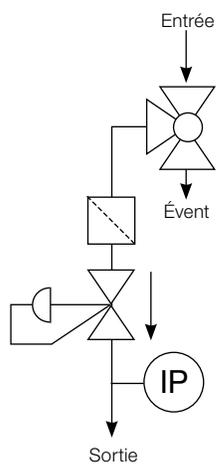
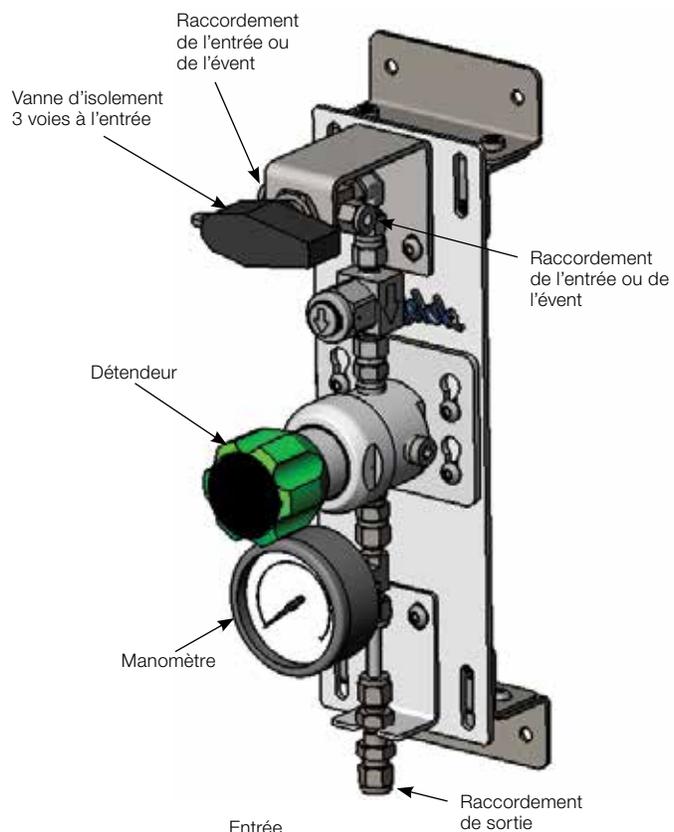


### Écoulement ascendant

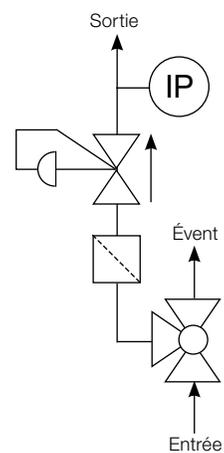
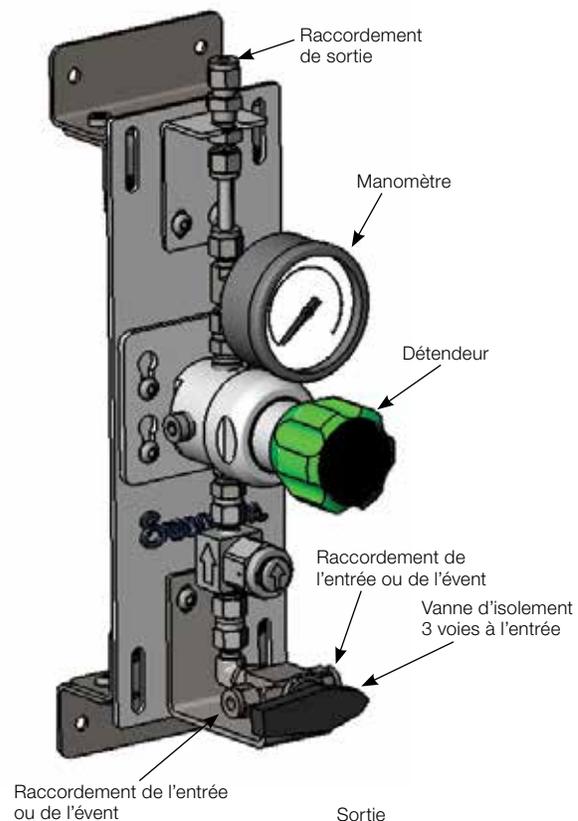


**Configuration 3 : vanne d'isolement 2 voies à l'entrée, filtre, événement, manomètre de sortie**

### Écoulement descendant



### Écoulement ascendant



**Configuration 4 : vanne d'isolement/d'évent 3 voies à l'entrée, filtre, manomètre de sortie**

## Montage

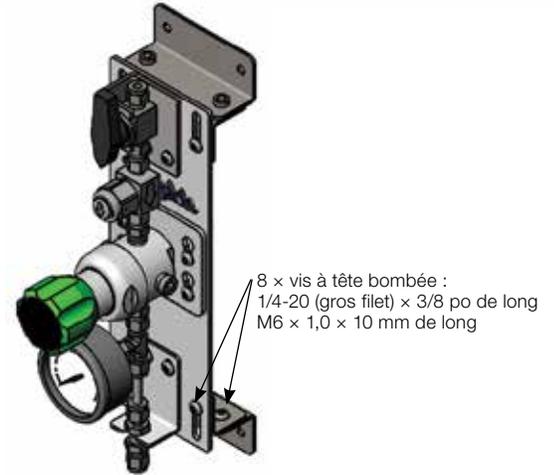
Les options de montage du DRPU (sélectionnées au moment de la commande) sont les suivantes :

- Plaque plate pour montage vertical sur un dispositif Unistrut® ou équivalent
- Équerres pour montage direct sur un mur ou une surface verticale
- Fixation par le bas pour un montage sur un bureau ou un banc horizontal
- Fixation par le haut pour un montage sur une surface horizontale ou une étagère suspendue

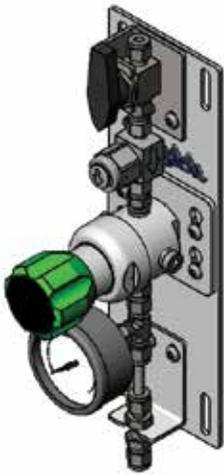
Les fentes et les trous de montage sont prévus pour des éléments de fixation de diamètre de 6 mm ou 1/4 po.

Le poids du DRPU est d'environ 3,4 kg (7,6 lb).

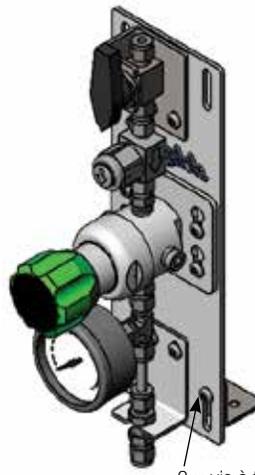
REMARQUE : le poids varie en fonction des options commandées.



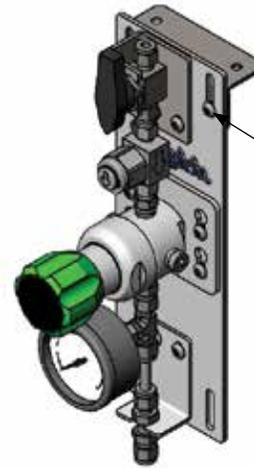
**Équerres pour montage mural**



**Plaque plate**



**Fixation par le bas**



**Fixation par le haut**

2 x vis à tête bombée :  
1/4-20 (gros filet) x 3/8 po de long  
M6 x 1,0 x 10 mm de long

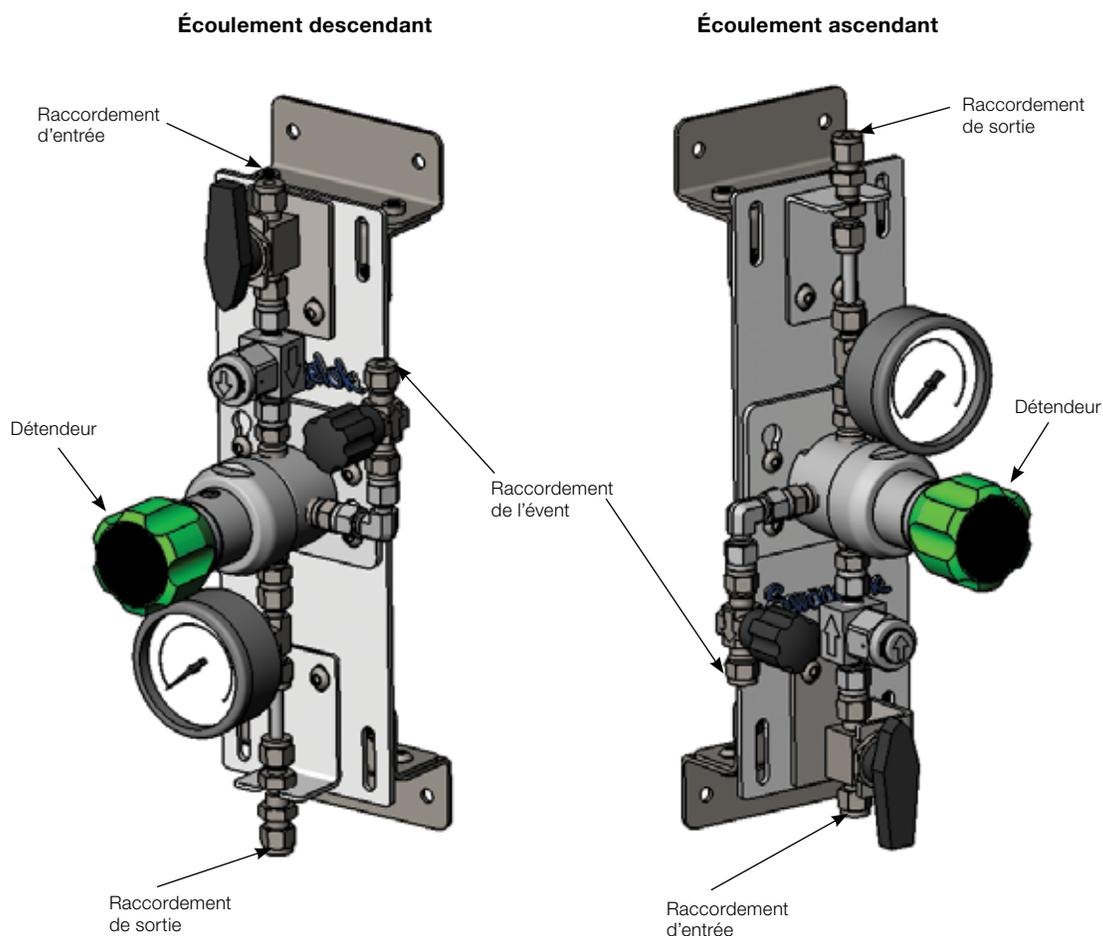
2 x vis à tête bombée :  
1/4-20 (gros filet) x 3/8 po de long  
M6 x 1,0 x 10 mm de long

## Installation

Tous les raccordements internes des DRPU sont des raccords pour tubes Swagelok de diamètre 1/4 po (dimensions fractionnaires) ou 6 mm (dimensions métriques). Le raccordement de sortie de la vanne d'évent est un raccord pour tube Swagelok de diamètre 1/4 po dans un système aux dimensions fractionnaires ou de diamètre 6 mm dans un système aux dimensions métriques.

Dans les systèmes équipés d'une vanne d'isolement à boisseau sphérique 3 voies à l'entrée, il est possible d'utiliser la seconde extrémité de la vanne pour y raccorder soit une source de gaz supplémentaire, soit un évent, offrant ainsi un double isolement et la possibilité d'évacuer toute pression accumulée entre le détendeur et l'entrée du dispositif.

Installez les raccords conformément aux *Instructions de montage des raccords pour tubes Swagelok de diamètre inférieur ou égal à 25 mm (1 po)*, MS-12-01.



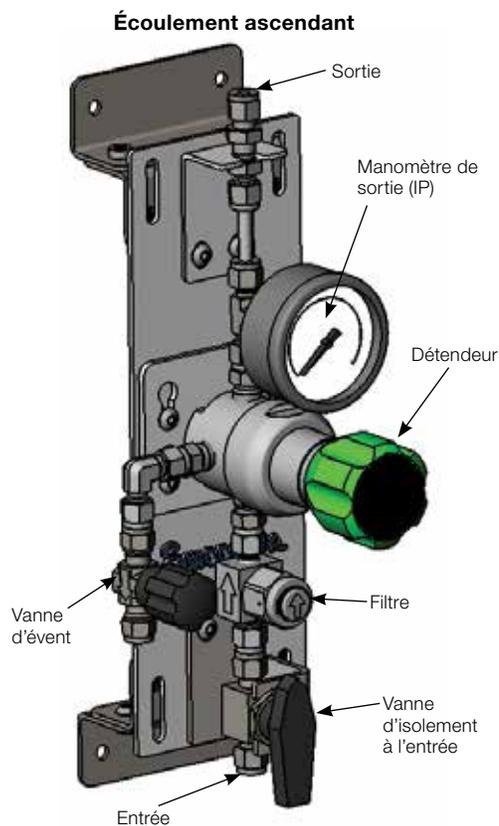
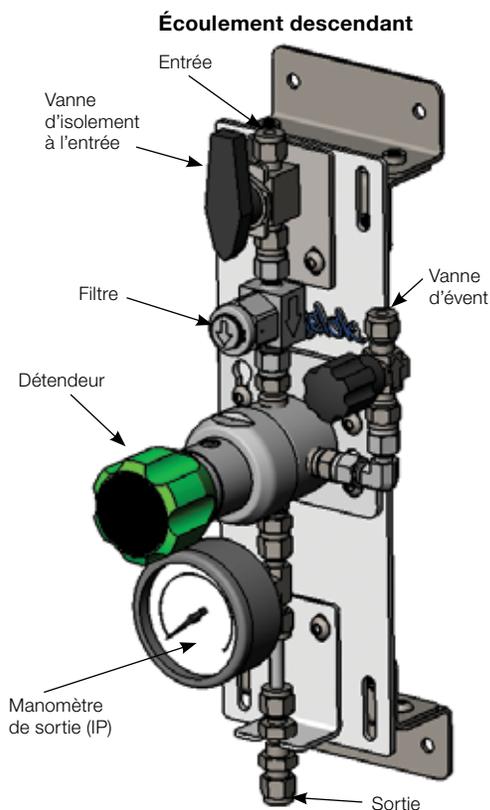
## Démarrage du système

**⚠ ATTENTION** Les vannes à boisseau sphérique Swagelok sont conçues pour fonctionner en position totalement ouverte ou totalement fermée.

**⚠ ATTENTION** Les vannes qui n'ont pas été actionnées pendant un certain temps peuvent nécessiter un couple de manœuvre plus important.

**⚠ ATTENTION** Un ajustement périodique de la garniture peut s'avérer nécessaire pour augmenter la durée de vie des vannes à boisseau sphérique et prévenir l'apparition de fuites.

1. Vérifiez que la **vanne d'isolement à l'entrée** est FERMÉE (le cas échéant).
2. Vérifiez que la **vanne d'évent** est FERMÉE (le cas échéant).
3. Vérifiez que la pression de sortie du détendeur est réglée à zéro.
4. Alimentez l'**entrée** du dispositif en gaz.
5. Ouvrez la **vanne d'isolement**.
6. Vérifiez que le manomètre d'entrée (le cas échéant) affiche une pression correcte.
7. Réglez la pression de sortie du détendeur à la valeur souhaitée.
8. Vérifiez que le **manomètre de sortie** affiche une pression correcte.
9. Rectifiez si nécessaire le réglage de la pression du détendeur pendant que le système fonctionne.



## Fonctionnement

**⚠ ATTENTION Les régulateurs de pression Swagelok ne sont pas des « accessoires de sécurité » tels que définis par la directive des équipements sous pression (DESP) 2014/68/UE.**

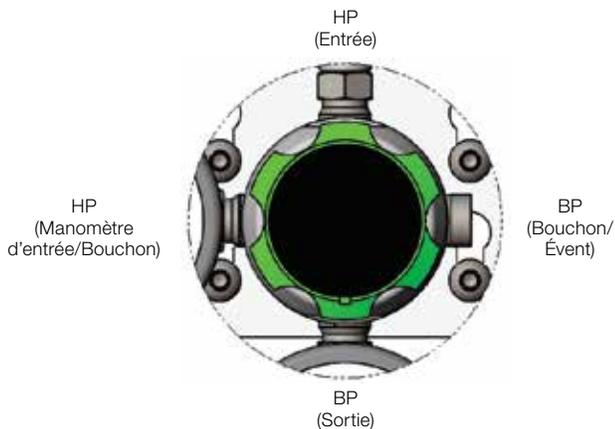
**⚠ ATTENTION Ne pas utiliser le régulateur comme un dispositif de fermeture.**

- Actionnez la poignée du détendeur pour augmenter ou diminuer la pression de sortie du DRPU jusqu'à obtenir la pression souhaitée.
- Ouvrez ou fermez la vanne d'isolement à l'entrée pour lancer ou arrêter l'écoulement du gaz dans le DRPU.
- Ouvrez la vanne à pointeau multitour lorsqu'il est nécessaire d'évacuer la pression accumulée en aval.

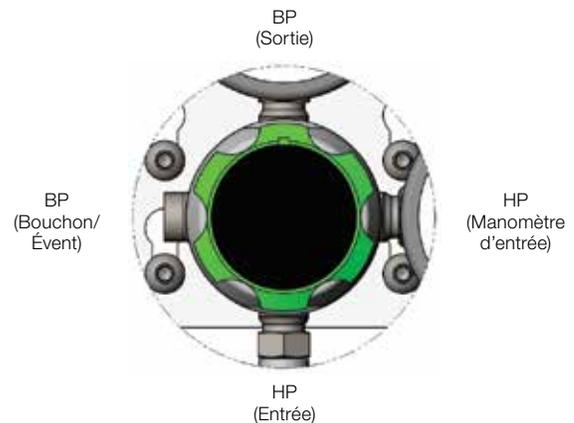
## Maintenance

### Configurations des orifices des détendeurs

Les illustrations ci-dessous montrent l'emplacement des orifices du détendeur dans le cas d'un écoulement ascendant et d'un écoulement descendant. Reportez-vous à ces illustrations au moment de remonter le détendeur sur son support de montage si le détendeur a dû être démonté pour entretien.



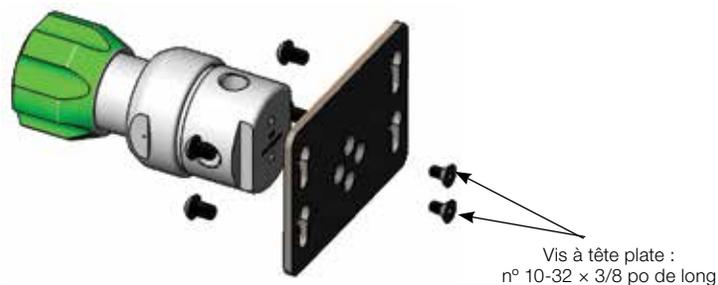
**Orientation des orifices du détendeur série KPR  
configuration E  
(écoulement descendant)**



**Orientation des orifices du détendeur série KPR  
configuration E  
(écoulement ascendant)**

### Démontage et remontage du détendeur série KPR

Le régulateur est assemblé au support de montage à l'aide de deux vis à tête plate n° 10-32. Des chambrages sont prévus pour les vis sur l'arrière du support afin que celui-ci soit parfaitement en contact avec le panneau principal lors de l'assemblage. Pour déposer le détendeur, desserrez les vis à tête bombée de 1/4 po ou 6 mm pour pouvoir retirer le support de montage et accéder aux vis de montage du détendeur.



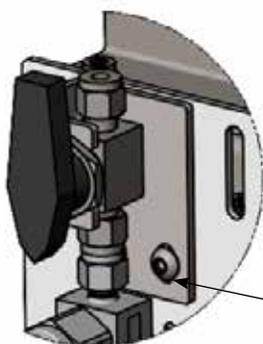
**Détendeur KPR et support de montage**

## Démontage et remontage de la vanne d'isolement

**⚠ AVERTISSEMENT** Pour éviter de vous blesser, les consignes suivantes doivent impérativement être respectées avant de retirer la vanne du système :

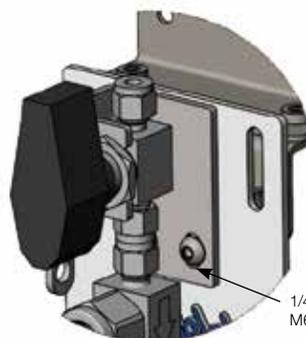
- Dépressuriser le système
- Ouvrir puis fermer la vanne
- Purger le système afin d'ôter tout fluide résiduel de la vanne

Les illustrations ci-dessous résument les différentes possibilités pour isoler le DRPU à l'entrée avec les supports de montage correspondants. Pour retirer une vanne du panneau, dévissez d'abord les vis à tête bombée de 1/4 po ou 6 mm pour dégager le support du panneau principal. Desserrez ensuite les raccords pour tubes Swagelok de diamètre 1/4 po ou 6 mm, puis retirez l'ensemble vanne-support.



1/4-20 (gros filet) × 3/8 po de long  
M6 × 1,0 × 10 mm de long

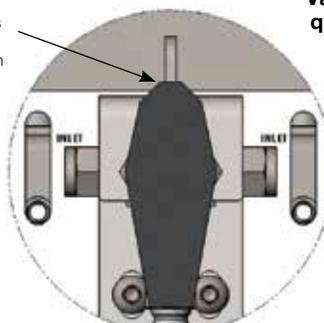
**Vanne à boisseau sphérique quart de tour**



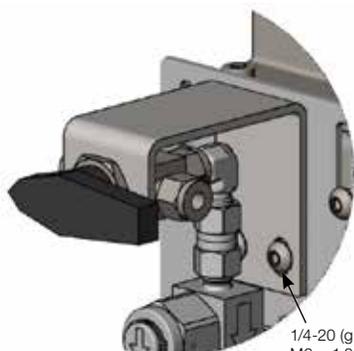
1/4-20 (gros filet) × 3/8 po de long  
M6 × 1,0 × 10 mm de long

**Vanne à boisseau sphérique quart de tour (verrouillable)**

La poignée pointe vers l'extérieur du panneau lorsque la vanne est en position fermée.

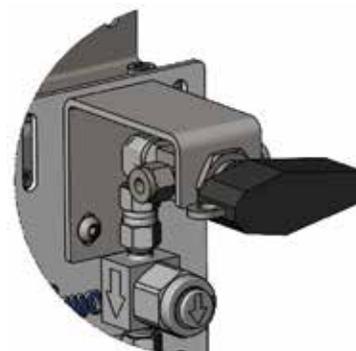


**Vanne à boisseau sphérique 3 voies en position fermée**

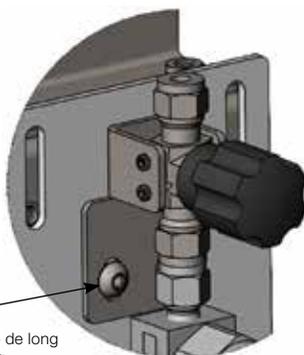


1/4-20 (gros filet) × 3/8 po de long  
M6 × 1,0 × 10 mm de long

**Vanne à boisseau sphérique 3 voies**

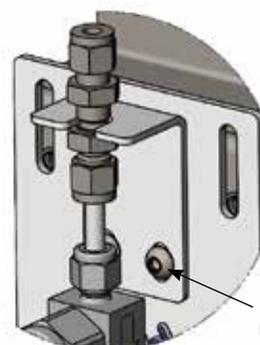


**Vanne à boisseau sphérique 3 voies (verrouillable)**



1/4-20 (gros filet) × 3/8 po de long  
M6 × 1,0 × 10 mm de long

**Vanne à poiteau multitour**



1/4-20 (gros filet) × 3/8 po de long  
M6 × 1,0 × 10 mm de long

**Pas de vanne d'isolement à l'entrée**

## Maintenance des différents composants du système

Composant du système	Informations pour commander des pièces de rechange
Raccord pour tube Swagelok	<i>Raccords pour tubes et raccords adaptateurs contrôlables, MS-01-140</i>
Détendeur KPR	<i>Détendeurs de pression, série K, MS-02-230</i>
Vanne à pointeau série D	<i>Vannes à pointeau à tige non rotative, série D, MS-01-42</i>
Vanne à boisseau sphérique (série 40G ou 40)	<i>Vannes monobloc à boisseau sphérique pour instrumentation, séries 40G et 40, MS-02-331</i>
Indicateur de pression (série PGI, modèle C)	<i>Manomètres industriels et de process, série PGI, MS-02-170</i>
Filtres série TF	<i>Filtres, MS-01-92</i>

## Documents de référence

*Instructions de montage des raccords pour tubes Swagelok de diamètre inférieur ou égal à 25 mm (1 po), MS-12-01*

*Réglage de la garniture des vannes à boisseau sphérique série 40G, MS-INS-40G*

*Notice d'entretien des vannes à pointeau série D, MS-INS-DK-1*

*Notice d'entretien des détendeurs série KPR, MS-CRD-KPRMAINT*

*Notice d'entretien des filtres série TF, MS-CRD-0007*

## Dépannage

Problème	Cause	Solution
Le manomètre à l'entrée HP (le cas échéant) indique une pression nulle (ou faible).	Il y a une obstruction en amont du DRPU.	Vérifier que rien ne fait obstacle à l'écoulement du gaz.
	Il n'y a pas de pression de process.	Vérifier que la ligne d'alimentation est pressurisée.
	La vanne d'isolement à l'entrée est fermée.	Ouvrir la vanne d'isolement à l'entrée.
	Le filtre (le cas échéant) est bouché.	Inspecter le filtre et remplacer l'élément si nécessaire.
Le manomètre à la sortie BP indique une pression nulle (ou faible).	Le détendeur est réglé pour une pression de sortie nulle.	Régler la pression de sortie du détendeur.
	La vanne d'évent est ouverte ou fuit.	Vérifier que la vanne d'évent est fermée et qu'elle ne fuit pas.
	Détendeur endommagé.	Inspecter, réparer et/ou remplacer le détendeur.
Le manomètre à la sortie BP indique une pression élevée.	Augmentation graduelle de la pression de sortie du détendeur.	Inspecter, réparer et/ou remplacer le détendeur.
	Le manomètre est endommagé.	Inspecter, réparer et/ou remplacer le manomètre.
	Présence d'une source de pression supplémentaire en aval dans le système.	Repérer et corriger les dysfonctionnements du système.
	La pression accumulée en aval est supérieure au nouveau point de consigne du détendeur.	Évacuer/dissiper la pression en aval.
La vanne d'évent fuit vers l'extérieur.	Le manomètre à la sortie BP indique une pression élevée.	Procéder au réglage de la garniture ou remplacer la vanne.

Si vous rencontrez un problème qui n'est répertorié dans le tableau ci-dessus, prenez contact avec votre point de vente et centre de services agréé Swagelok.

#### **Sélection des produits en toute sécurité**

**Lors de la sélection d'un produit, l'intégralité de la conception du système doit être prise en considération pour garantir un fonctionnement fiable et sans incident. La responsabilité de l'utilisation, de la compatibilité des matériaux, du choix des capacités nominales appropriées, d'une installation, d'un fonctionnement et d'une maintenance corrects incombe au concepteur et à l'utilisateur du système.**

#### **AVERTISSEMENT**

**Les composants qui ne sont pas régis par une norme, comme les raccords pour tubes Swagelok, ne doivent jamais être mélangés/intervertis avec ceux d'autres fabricants.**

## **Informations concernant la garantie**

Les produits Swagelok bénéficient de la garantie limitée à vie Swagelok. Vous pouvez en obtenir une copie sur le site [swagelok.com.fr](http://swagelok.com.fr) ou auprès de votre point de vente et centre de services agréé Swagelok.