



Staflux 185



Pression
Régulateurs



Staflux 185



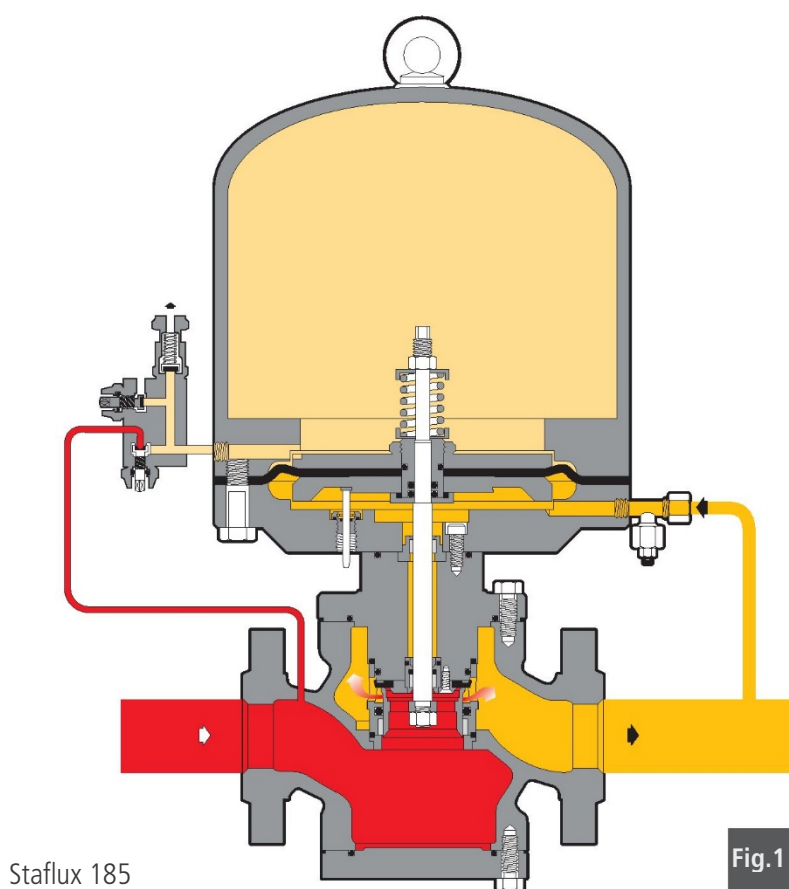
Régulateurs de pression



Introduction

Les régulateurs de pression **Staflux 185** sont des dispositifs à action directe destinés à la haute pression, contrôlés par une membrane et une action régulée de contre-pression inversée.

Ces régulateurs peuvent être utilisés avec des gaz non corrosifs, qui auront été préalablement filtrés.



Caractéristiques principales

La conception modulaire des régulateurs de pression **Staflux 185** permettent l'application de la vanne à fermeture rapide sur le même corps sans aucune modification au niveau de la dimension face-à-face de la version standard. En outre, il est possible d'ajouter à tout moment la vanne à fermeture rapide sans retirer le corps de la conduite.

Le régulateur **Staflux 185** est une véritable conception de type « entrée par le haut », qui permet une maintenance aisée des pièces ainsi qu'une mise à niveau de l'appareil directement sur le terrain.

Le réglage du point de consigne du régulateur est commandé via une unité de deux vannes trois voies, utilisées pour charger et décharger la pression sur la chambre supérieure. La capacité réduite de la vanne de décharge prévient tout réglage de la pression à des valeurs supérieures aux limites et, dans le même temps, protège la chambre sous pression contre les surpressions liées à des températures ambiantes élevées. La pression dans la chambre supérieure crée une action inverse, similaire à celle d'un ressort dans les régulateurs plus classiques. Pour cette raison, **Staflux 185** est régulateur de pression à action directe, qui convient idéalement pour toutes applications requérant impérativement un temps de réponse rapide.



Staflux 185



Staflux 185 + SB/82

Conçu
pour répondre
à vos besoins

- Design compact et simple
- Maintenance facile
- Entrée par le haut
- Marge de réglage élevée
- Gestion de Δp élevées
- Construction résistante
- Utilisation facile

Caractéristiques principales

- Pression théorique : jusqu'à 102 bars (1479 psi)
- Température théorique : - De 20 °C à + 60 °C (de -4 à + 140 °F)
- Température ambiante : De -20 °C à + 60°C (de -4 à + 140 °F)
- Plage de pression d'entrée bpu : De 2 à 85 bars (de 29 à 841 psi)
- Plage de pression de sortie Wh: De 1 à 75 bars (de 14,5 à 1087 psig)
- Classe de précision AC : jusqu'à 5
- Classe de pression de fermeture SG : jusqu'à 10
- Dimension DN disponible : 1" -2" -3"
- Brides : classe ANSI 300-600 RF ou RTJ selon ANSI B16.5

Matériaux

Corps	Acier moulé ASTM A352 LCC
Couvercles supérieurs	Acier au carbone
Tige	Acier inoxydable AISI 416
Membrane	Toile caoutchoutée.
Siège soupape	Acier inoxydable
Joint	Caoutchouc nitrile
Raccords de compression	Selon la norme DIN 2353, en acier au carbone zingué

Les caractéristiques énumérées ci-dessus se rapportent à des produits standards. Des caractéristiques et des matériaux spéciaux destinés à des applications spécifiques peuvent être fournis sur demande.



Staflux 185

Comment choisir le régulateur de pression

Le dimensionnement des régulateurs s'appuie généralement sur les coefficients de la vanne C_g et sur les coefficients de dimensionnement en K_G (tableau 1). Les débits nominaux en position d'ouverture complète et les différentes conditions de fonctionnement sont liés par les formules suivantes où :

Q = débit nominal en Stm^3/h

P_u = pression d'entrée en bars (abs)

P_d = pression de sortie en bars (abs).

A > Lorsque les valeurs C_g et K_G du régulateur sont connues, ainsi que P_u et P_d , le débit nominal peut se calculer comme suit :

A-1 dans les conditions dites « sous-critiques » : ($P_u < 2 \times P_d$)

$$Q = K_G \times \sqrt{P_d \times (P_u - P_d)} \quad Q = 0.526 \times C_g \times P_u \times \sin \left(K_1 \times \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right)$$

A-2 dans les conditions dites « critiques » : ($P_u \geq 2 \times P_d$)

$$Q = \frac{K_G}{2} \times P_u \quad Q = 0.526 \times C_g \times P_u$$

B > Inversement, lorsque les valeurs de P_u , P_d et Q sont connues, les valeurs C_g ou K_G , et donc la taille du régulateur, se calculent en utilisant :

B-1 dans les conditions dites « sous-critiques » : ($P_u < 2 \times P_d$)

$$K_G = \frac{Q}{\sqrt{P_d \times (P_u - P_d)}} \quad C_g = \frac{Q}{0.526 \times P_u \times \sin \left(K_1 \times \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right)}$$

B-2 dans les conditions dites « critiques » ($P_u > 2 \times P_d$) :

$$K_G = \frac{2 \times Q}{P_u} \quad C_g = \frac{Q}{0.526 \times C_g \times P_u}$$

REMARQUE : La valeur $\sin$ est considérée comme étant DEG.

Tableau 1 : Coefficients C_g , K_G et K_1

Diamètre nominal (mm)	25	50	80
Dimension (pouces)	1"	2"	3"
Coefficient C_g	439	1861	3764
Coefficient K_G	462	1768	3960
Coefficient K_1	106,78	106,78	106,78

Staflux 185

> Régulateurs de pression



Les formules peuvent s'appliquer au gaz naturel présentant une densité relative de 0,61 par rapport à l'air, et une température d'entrée du régulateur de 15°C. Pour les gaz présentant une densité relative S et une température t en °C différentes, la valeur du débit nominal, calculée comme ci-dessus, doit être multipliée par un facteur de correction, comme suit :

$$F_c = \sqrt{\frac{175 \cdot 8}{S \times (273 \cdot 16 + t)}}$$

Le tableau 2 énumère les facteurs de correction Fc pour un certain nombre de gaz à 15 °C.

Tableau 2 : Facteurs de correction FC

Type de gaz	Densité relative	Facteur Fc
Air	1,0	0,78
Propane	1,53	0,63
Butane	2,0	0,55
Nitrogène	0,97	0,79
Oxygène	1,14	0,73
Dioxyde de carbone	1,52	0,63

Attention :

pour obtenir des performances optimales, pour éviter des phénomènes d'érosion prématurée et limiter les émissions sonores, il est recommandé de vérifier que la vitesse du gaz au niveau la bride de sortie ne dépasse pas 150 m / sec. La vitesse du gaz au niveau de la bride de sortie peut se calculer à l'aide de la formule suivante :

$$V = 345 \cdot 92 \times \frac{Q}{DN^2} \times \frac{1 - 0.002 \times Pd}{1 + Pd}$$

Où :

V = vitesse du gaz en m/s

Q = débit nominal du gaz en Stm³/h

DN = dimension nominale du régulateur en mm

Pd = pression de sortie en barg.

Fermeture rapide

Cet appareil arrête immédiatement le débit de gaz (SAV) dès qu'une défaillance provoque une hausse de la pression en aval, qui atteint le point de consigne de fermeture rapide lui-même.
L'appareil à fermeture rapide peut également être fermé manuellement.

Le régulateur de pression **Staflux 185** offre la possibilité d'installer une vanne à fermeture rapide intégrée **SB/82** (fig. 2) sur le contrôleur ou le régulateur principal, soit dès l'usine ou dans le cadre d'une mise à niveau sur le terrain.

Les coefficients Cg et KG d'un régulateur plus le système de fermeture rapide intégré équivalent à environ 95 % de ceux des versions standard.

La fermeture rapide intégrée peut également être ajoutée ultérieurement sur les régulateurs **Staflux 185** sans modifier l'assemblage du régulateur de pression.

Les caractéristiques principales de cet appareil sont :

- Coupure de la pression en cas de surpression et de dépression ;
- Commande manuelle à bouton-poussoir ;
- Option de télécommande pneumatique ou électromagnétique ;
- Possibilité de nouveau réglage manuel avec by-pass interne activé par le mécanisme de levier ;
- Dimensions compactes ;
- Maintenance facile ;
- Installation possible de dispositifs de signalisation à distance (contacteurs ou détecteurs de proximité).

Staflux 185 + SB/185

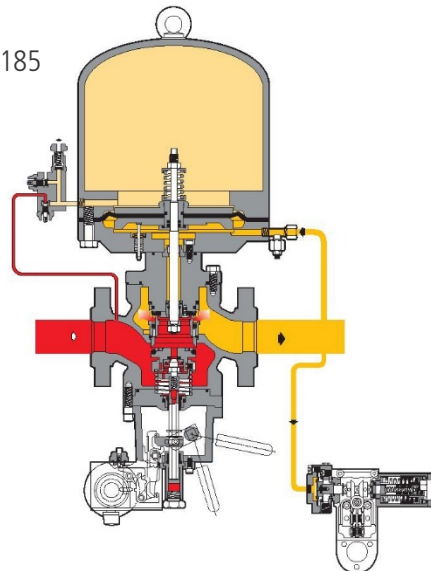


Fig.2

Tableau 3 : Pressostats

Type	102	103	104	105	106	107	108	109
Plage de surpression (OPSO).	0,2 à 5	2 à 22	15 à 44	30 à 88	0,2 à 5	2 à 22	15 à 44	30 à 88
Plage de dépression (USO).	0,04 à 0,7	0,2 à 4	1,65 à 8	3,2 à 16	0,1 à 5	1 à 22	7 à 44	14 à 88

Pression en bars

Staflux 185

> Régulateurs de pression



Contrôleur

Le contrôleur est un régulateur d'urgence qui entre en action si le régulateur principal laisse la pression en aval augmenter jusqu'à la pression de consigne du contrôleur.

La seule différence, c'est que le contrôleur est réglé sur une pression plus élevée que le régulateur principal. Les coefficients Cg et KG du régulateur plus le circuit du contrôleur en ligne sont environ 20 % inférieurs à ceux du régulateur seul (figure 3).

Installation

Dès l'installation du régulateur de pression **Staflux 185**, il est essentiel de suivre quelques règles de base afin de garantir la mise en œuvre des caractéristiques de fonctionnement et de performance de l'équipement.

Ces règles peuvent se résumer comme suit :

- Filtration : le gaz arrivant de la canalisation principale doit être filtré de manière adéquate ; il est également conseillé de veiller à ce que le tuyau en amont du régulateur est parfaitement propre et exempt d'impuretés résiduelles ;
- Pré-chauffage : dès que la perte de charge du régulateur est importante, le gaz doit être suffisamment préchauffé pour éviter la formation de glace lors de la décompression (pour le gaz naturel de référence, la chute de température est d'environ 0,4°C à 0,5°C pour chaque bar de baisse de pression) ;
- Les dimensions du tuyau de sortie doivent également être calculées correctement pour que la vitesse ne soit pas trop élevée. Une vitesse élevée entraînera un contrôle inadéquat de la pression ;
- Départ d'impulsion : pour un fonctionnement correct, le départ d'impulsion doit se faire dans la bonne position. Entre le régulateur et le départ en aval, il doit y avoir une longueur en ligne droite de tuyau ≥ 4 fois le diamètre du tuyau de sortie et en aval du départ, il doit y avoir une autre longueur de tuyau ≥ 2 fois le même diamètre.

Schémas d'installation possibles

STAFLUX 185 + STAFLUX 185

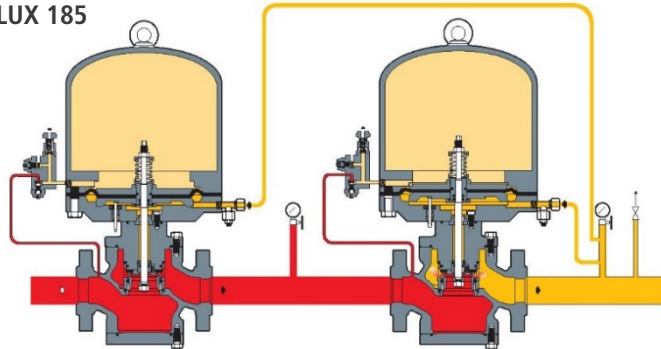


Fig.3

STAFLUX 185 + STAFLUX 185 + SB/185

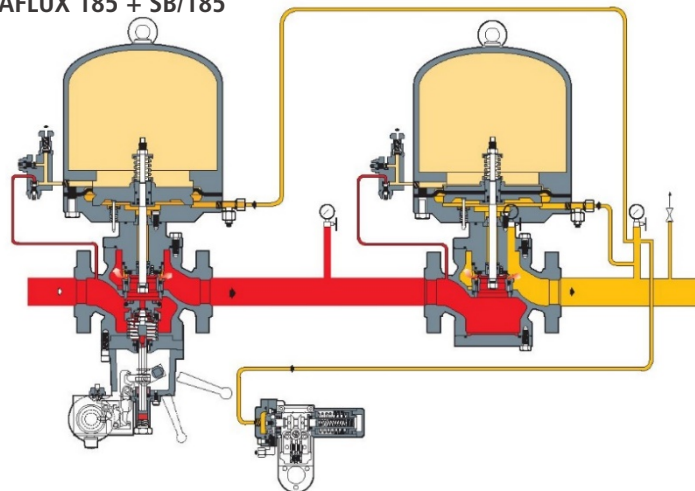


Fig.4

SBC 782 STAFLUX 185 + SB/185

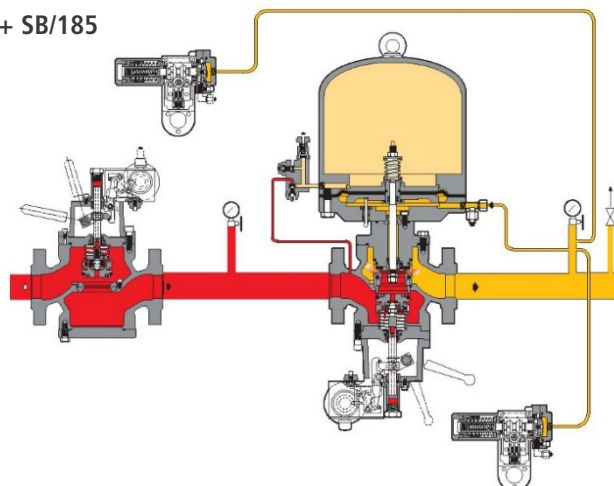


Fig.5

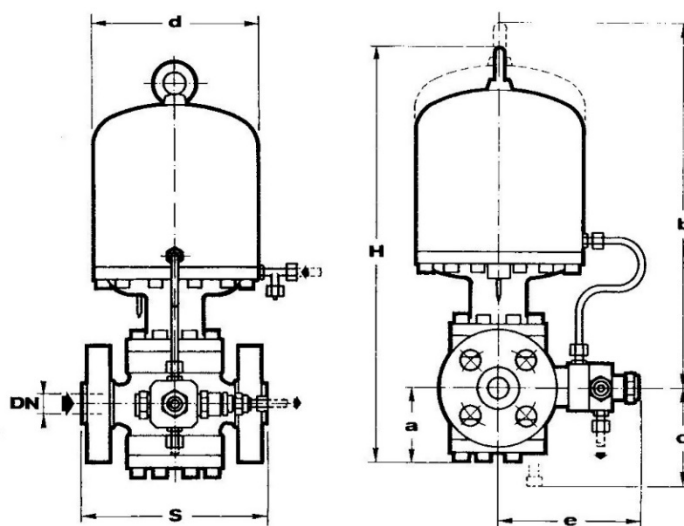
- Pression d'entrée
- Pression de sortie
- Régulateur motorisé

Staflux 185

> Régulateurs de pression



Staflux 185



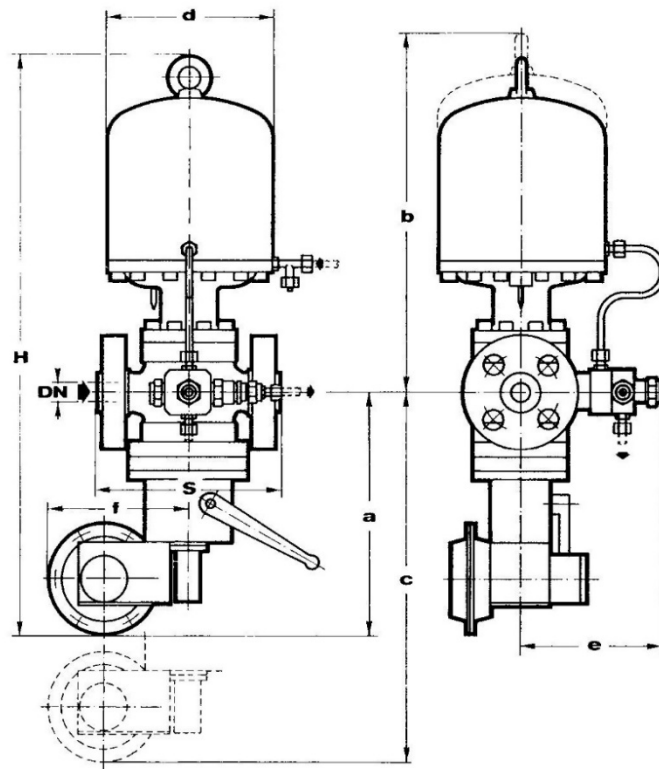
Dimensions globales en mm

Dimensions (mm)	25	50	80
Pouces	1"	2"	3"
S - Ansi 300	197	267	317
S - Ansi 600	210	286	336
a	95	125	145
b	610	650	670
c	110	160	190
d	280	324	324
e	170	190	220
h	610	675	710
Raccords de tuyaux	ø10 x oi 8		

Poids en kg

ANSI 300	65	98	115
ANSI 600	67	101	120

Dimensions face à face S conformément à CEI 534-3 et EN 334

Staflux 185 + SB/85

Dimensions globales en mm

Dimensions (mm)	25	50	80
Pouces	1"	2"	3"
S - Ansi 300	197	267	317
S - Ansi 600	210	286	336
a	215	240	270
b	610	650	670
c	325	355	400
d	280	324	324
e	170	190	220
f	130	130	130
h	730	790	840
Raccords de tuyaux	ø10 x ø18		

Poids en kg

ANSI 300	75	111	137
ANSI 600	77	114	142

Dimensions face à face S conformément à CEI 534-3 et EN 334



**Pietro
Fiorentini®**



Pietro Fiorentini S.p.A.
via E.Fermi 8/10
I-36057 Arcugnano (VI)
Italie

via Rosellini 1
I-20124 Milan
Italie

Tél. +39 0444 968.511
Fax. +39 0444 960.468

Tél. +39 02 696.14.21
Fax. +39 02 688.04.57

www.fiorentini.com

Les données ne sont pas contractuelles. Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications éventuelles sans préavis.

CT-s515-E Septembre 2013