

# Reduxi 4700

## Régulateur de pression

Le régulateur RXI 4700 est conçu pour des applications industrielles et de distribution : postes de réseaux de distribution, installations de chauffage et clients industriels.

### Description

Le Reduxi 4700 est un régulateur piloté, muni en option d'un clapet de sécurité int.

Le système de pilotage répond rapidement et précisément aux variations de débit. L'alimentation pilote est protégée par un filtre fin séparé. Le pré-détendeur automatique permet une régulation précise quand la pression amont est élevée. Le clapet de sécurité intégré, équipé d'un bipasse facilitant son réarmement, protège contre les surpressions (maxi) ou à la fois contre les surpressions (maxi) et les sous pressions (mini).

### Caractéristiques techniques

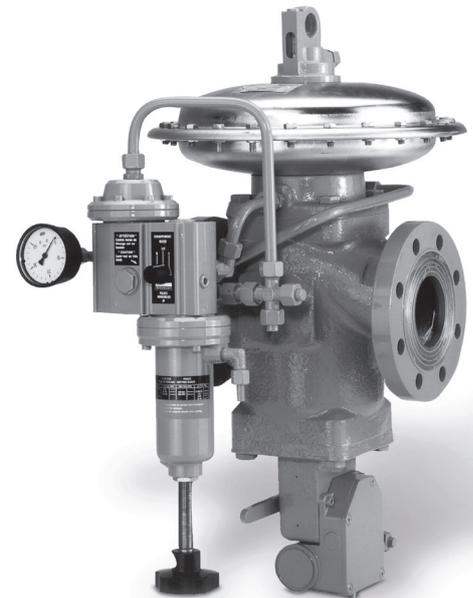
Pression amont	25 bar
Pression aval	5 mbar – 13 bar
Différence de pression	0.5 bar mini
Précision	Jusqu'à AC1 / SG 2,5
Température de service	-20°C à +60°C
Température de stockage	-30°C à +60°C
Gaz acceptés	Gaz naturel, gaz de ville, propane, butane, air, azote, biométhane, hydrogène et gaz non corrosifs
Dispositifs de sécurité	Clapet de sécurité intégré (en option) Déclenchement par surpression (maxi) et par sous pression (mini)
Options	Réduction de bruit Butée (DN 25 uniquement) Régulateur 2 en 1/écrêteur

### Dimensions et raccords

Diamètres	DN 25, DN 40, DN 50, DN80, DN100
Longueur du corps	Dimensions face à face recommandées par EN 334 (PN 16 - 25; PN 50)
Brides	Acier : PN16, PN20, PN 25, PN 50 Fonte : PN 16, PN 20, PN 25

### Equipements

Corps	Fonte à graphite sphéroïdale EN-GJS-400-18 EN 1563 Acier G 20 Mn 5 EN 10213-3
Tête	Acier embouti / UNI EN10025
Parties internes et Pilote	Acier, acier inoxydable, laiton et aluminium
Joints	Caoutchouc nitrile
Membrane	Caoutchouc synthétique avec renforcement en toile



### Caractéristiques

- » Capacité à débit élevé
- » Régulation précise
- » Faible différentiel
- » Entretien facile
- » Construction solide pour durer
- » Faible bruit
- » Indicateur de déplacement
- » Approuvé par la plupart des sociétés européennes de distribution de gaz

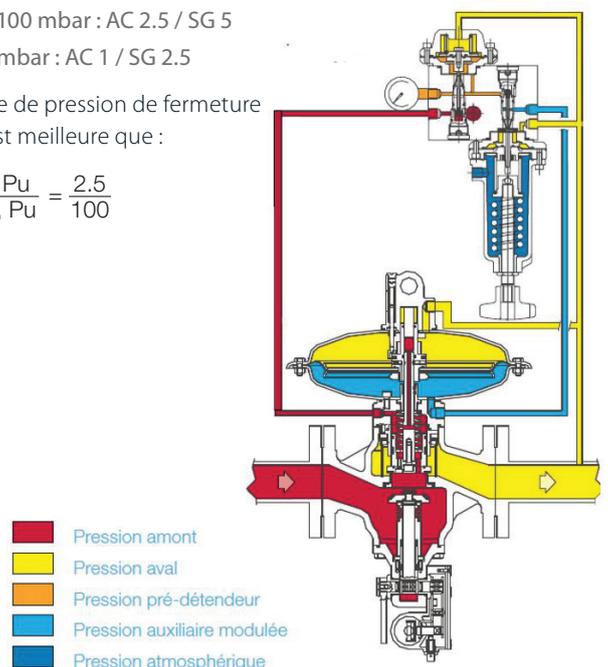
### Schéma Opérationnel

Classe de précision (AC), classe de pression de fermeture (SG) et zone de pression de fermeture :

- » 10 - 100 mbar : AC 2.5 / SG 5
- » 100 mbar : AC 1 / SG 2.5

La zone de pression de fermeture type est meilleure que :

$$\frac{Q_{min, Pu}}{Q_{max, Pu}} = \frac{2.5}{100}$$



### Caractéristiques du ressort :

d: diamètre du fil      Lo: hauteur  
De: diamètre extérieur    Lt: nb. de spires

### Conditions standard :

- Pression absolue : 1,013 bar  
- Température : 15°C

### Où :

Q = débit en m<sup>3</sup>/h aux conditions standard  
Pu = pression amont absolue en bar  
Pd = pression aval absolue en bar  
Sin = angle sinus en degrés

## Système de pilotage

Les régulateurs Reduxi 4700 sont équipés d'un système de pilotage de série IP comme suit :

Classe de précision aval	Actionneur DN 50 x 25 DN 50 x 50 DN 80 x 80	DN 100 x 100	Pilote	Ressorts (pilote) Plage de réglage Référence Couleurs
BP 4710 / 4711 / 4712	Coq. Ø360	Coq. Ø480	IP80	5 à 30 mbar 7185222 Bleu clair 16 à 200 mbar 7185223 Rouge
MP 4720 / 4721 / 4722	Coq. Ø360	Coq. Ø480	IP20	0,1 à 0,55 bar 7185223 Rouge 0,5 à 1 bar 7185224 Vert
HP 4730 / 4731 / 4732	Coq. Ø360	Coq. Ø480	IP07	0,18 à 2,5 bar 7185223 Rouge 2 à 6 bar 7185224 Vert

## Plage de pression aval

Couleur	Ø fil	Nbres spires	TR 80 (mbar)	TR 20 (mbar)	TR 07 (bar)
Bleu clair	3	8	5 à 30	50 à 150	0,12 à 0,32
Rouge	3,5	6	16 à 200	100 à 550	0,28 à 2,5
Vert	4,9	9,5	150 à 600	500 à 1000	2 à 6
Bleu Marine	6	6,5	-	-	5 à 13

Le système de pilotage de série IP comprend un pré-détendeur intégré, commandé par la pression aval, pour fournir au pilote une pression d'alimentation supérieure de 500 mbar à la pression aval. Le pré-détendeur est équipé d'un filtre séparé.

## Capacité de débit

### Equations

Avec un gaz ayant une densité spécifique de 0,6, le débit (Q) peut être calculé selon les équations suivantes :

Comportement en régime semi-critique :  $Q = K_G \sqrt{P_d (P_u - P_d)}$  où  $(P_u - P_d) \leq 0,5 P_u$   
ou  $Q = K_G \frac{P_u}{2} \sin \left[ K1 \sqrt{\frac{P_u - P_d}{P_u}} \right]$  où  $(P_u - P_d) \leq 0,5 P_u$   
Comportement en régime critique :  $Q = K_G P_u / 2$  où  $(P_u - P_d) > 0,5 P_u$

### Coefficient de débit Coefficient $K_G$

DN	25	40	50	80	100	
$K_G$	520	1,150	2,050	4,400	7,500	Base
$K_G$	490	1,050	1,750	3,700	6,000	Avec clapet de sécurité et silencieux

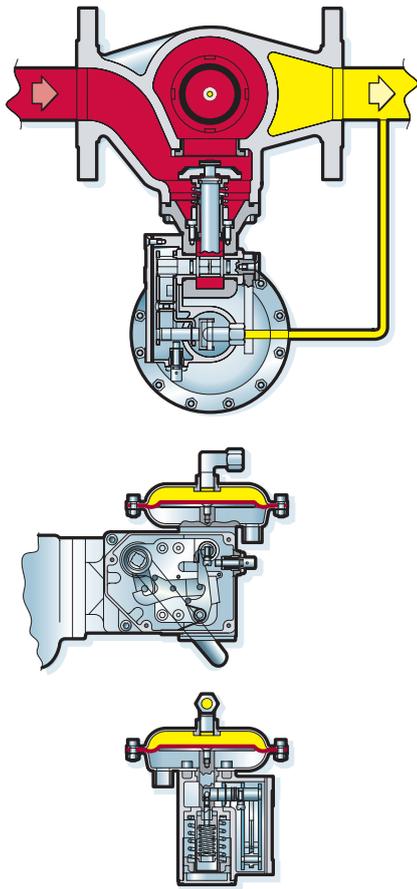
## Facteur de correction pour des applications hors gaz naturel

Les débits indiqués dans les tableaux sont déterminés pour du gaz naturel de densité 0,6. Pour déterminer le débit de gaz autres que du gaz naturel, multipliez ou calculez les valeurs figurant dans les tableaux selon les équations, avec un facteur de correction (voir ci-dessous pour les gaz les plus courants).

Gaz	Densité spécifique	Facteur de correction
Air	1.00	0.77
Butane	2.01	0.55
Dioxyde de carbone (dry)	1.52	0.63
Monoxyde de carbone (dry)	0.97	0.79
Gaz naturel	0.60	1.00
Azote	0.97	0.79
Propane	1.53	0.63
Mélange air-propane	1.20	0.71
Hydrogène	0.07	2.93

Densité spécifique ou densité relative (air = 1, valeur non dimensionnelle)

## Schéma Opérationnel



■ Pression amont ■ Pression aval

## Clapet de sécurité SSV 8600

### Classe de précision (AG)

- » Basse pression : AG 10
- » Moyenne pression : AG 2,5
- » Haute pression : AG 1

### Différence minimale de réglage entre le régulateur et le clapet de sécurité ( $\Delta P_w$ ):

- » avec une différence minimale de 10 mbar en cas de déclenchement par sous pression (mini) et de 20 mbar en cas de déclenchement par surpression (maxi).

### Désignation du type et options

SSV 86	X	X	Versions
	1		∅ 150
	2		∅ 150/TR
	3		∅ 90
	4		∅ 90/TR
		1	Déclenchement par surpression (maxi)
		2	Déclenchement par surpression (maxi) et sous pression (mini)

Les régulateurs Reduxi 4700 peuvent être équipés du clapet de sécurité SSV 8600 comme protection en cas de déclenchement par surpression (maxi) ou comme protection combinée en cas de déclenchement par surpression (maxi) et par sous pression (mini).

La pression à laquelle se déclenche le clapet de sécurité est facilement réglable, quel que soit le point de consigne du régulateur.

Les accessoires suivants facilitent l'utilisation du SSV 8600 :

- » Bouton manuel de fermeture d'urgence
- » Levier de réarmement du clapet, accessible facilement
- » Bypass intégré permettant d'équilibrer la pression avant de réarmer le clapet de sécurité. Activé suite à toute action du levier de réarmement.

### Accessoires de commande à distance (en option) :

- » Indicateur de position du clapet (décteur inductif ou contact Reed)
- » Déclenchement à distance par électrovanne antidéflagrante

### Caractéristiques du ressort :

d: diamètre du fil    Lo: hauteur  
De: diamètre extérieur    Lt: nb. de spires

## Etendue de réglage

### Ressorts de sécurité par surpression (maxi)

Code ressort	Caractéristiques ressort				Couleur	Plage ressort			
	d (mm)	De (mm)	Lo (mm)	Lt		8611/12 (∅ 150)	8621/22 (∅ 150/TR)	8631/ 8632 (∅ 90)	8641/ 8642 (∅ 90/TR)
20565233	2,2	35	60	7	Jaune	28 - 65 mbar	•	•	•
20565234	2,5	35	60	7	Rouge	45 - 100 mbar	•	•	•
20565330	2,7	35	60	7	Blanc	80 - 140 mbar	•	•	•
20565331	3	35	60	7	Bleu	100 - 240 mbar	•	0,60 - 0,90 bar	•
20565332	3,5	35	60	7	Orange	190 - 350 mbar	0,55 - 0,90 bar	0,90 - 1,40 bar	•
20565333	4	35	60	7	Marron	350 - 700 mbar	0,90 - 1,70 bar	1,40 - 2,40 bar	2,30 - 4,10 bar
20565334	4,2	35	60	7	Vert	450 - 800 mbar	1,50 - 2,00 bar	2,00 - 3,10 bar	3,10 - 5,00 bar
20565430	4,5	35	60	7	Noir	600 - 1000 mbar	1,70 - 2,30 bar	2,50 - 3,90 bar	3,80 - 6,00 bar
20565431	5	35	60	7	Gris	950 - 1300 mbar	2,30 - 3,00 bar	3,90 - 4,60 bar	5,70 - 7,50 bar
20565432	5,5	35	60	7	Jaune	•	•	4,60 - 6,30 bar	7,50 - 10,00 bar
20565134	6	35	60	7	Rouge	•	•	6,30 - 10,80 bar	10,00 - 15,00 bar

### Ressorts de sécurité par sous pression (mini)

Code ressort	Caractéristiques ressort				Couleur	Plage ressort			
	d (mm)	De (mm)	Lo (mm)	Lt		8611/12 (∅ 150)	8621/22 (∅ 150/TR)	8631/ 8632 (∅ 90)	8641/ 8642 (∅ 90/TR)
20561124	1,2	15	40	10	Blanc	5 - 18 mbar	•	•	•
20561221	1,5	15	40	10	Bleu	10 - 55 mbar	•	•	•
20561222	1,7	15	40	10	Orange	30 - 75 mbar	0,11 - 0,29 bar	0,23 - 0,37 bar	0,32 - 0,63 bar
20561223	2	15	40	10	Marron	60 - 150 mbar	0,16 - 0,49 bar	0,26 - 0,66 bar	0,42 - 1,10 bar
20561224	2,5	15	40	10	Vert	100 - 250 mbar	0,21 - 0,74 bar	0,32 - 1,00 bar	0,60 - 2,20 bar
20561321	2,8	15	35	7	•	•	•	•	2,20 - 3,30 bar min $\Delta p = 1$ bar

## Régulateur - Encombrements (en mm) et masses

DN	Actionneur	A PN 16/20/25	B	C	B	P	Poigt (kg) PN 16/20/25
25		184	345	70	360	270	23
50		254	375	100	360	270	32
80		298	440	130	480	330	62
100		352	462	140	480	330	87

### Event et ligne d'impulsion :

- » Impulsion pilote : Rp 1/4 avec garniture de compression pour tube de 10 mm
- » Impulsion régulateur : Rp 1/4" avec garniture de compression pour tube de 12 mm
- » Regulator process line: Rp 3/8 avec garniture de compression pour tube de 10 mm

## Clapets de sécurité - Encombrements (en mm) et masses

### SSV 8600

DN	E Actionneur Ø 150	C	E Actionneur Ø 90	C	Suppl. poids (kg)
25	150	260	90	230	4
50	150	285	90	255	7
80	150	335	90	305	9
100	150	335	90	305	10

### Event et ligne d'impulsion :

- » Ligne d'impulsion SSV : Rp 1/4 avec garniture de compression pour tube de 10 mm
- » Event SSV : Rp 1/4

## Désignation du type et options

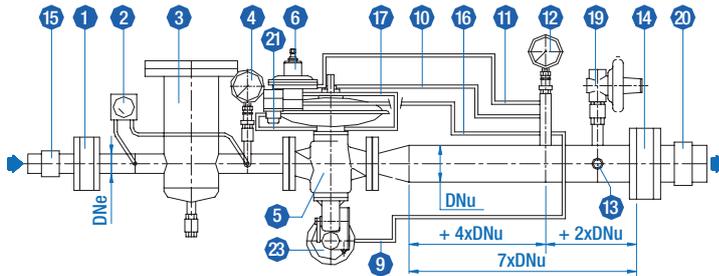
Options et codes de la série Reduxi 4700 à spécifier lors de la commande.

R	X	I	4	7	X	X	DN	X	X	Options
					1					Pilote IP80
					2					Pilote IP20
					3					Pilote IP07
					0					Sans clapet de sécurité
					1					Sécurité en cas de surpression (aval)
					2					Sécurité en cas de surpression et de sous pression (aval)
					3					Sans clapet de sécurité, mais sécurité en cas de surpression (amont)
					4					Sécurité en cas de surpression (aval) et de sous pression (amont)
					5					Sécurité en cas de surpression et de sous pression (aval) et de sous pression (amont)
							25			Orifice (Ø 30 mm)
							50			Orifice (Ø 48 mm)
							80			Orifice (Ø 78 mm)
							100			Orifice (Ø 98 mm)
									S	Avec silencieux intégré

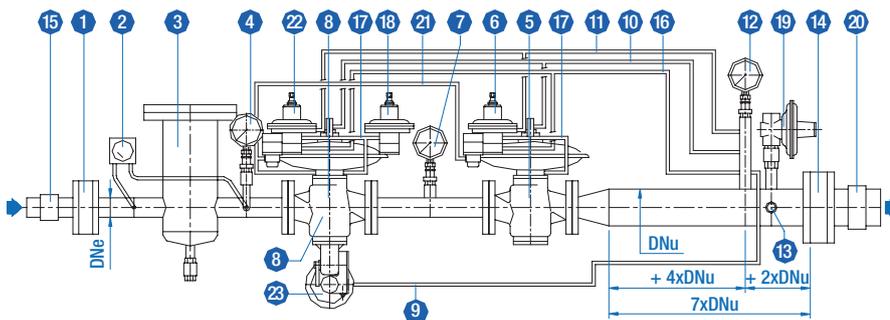
**Exemple:** le modèle Reduxi 4711 DN25 S est un régulateur équipé d'un pilote TF 511, d'une sécurité en cas de surpression (maxi) et d'un silencieux.

# Installation

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 Robinet amont                    | 11 Impulsion du pilote                          |
| 2 Manomètre différentiel           | 12 Manomètre aval                               |
| 3 Filtre                           | 13 Purge  |
| 4 Manomètre amont                  | 14 Robinet aval                                 |
| 5 Régulateur                       | 15 Ligne d'impulsion pilote (TF 511 uniquement) |
| 6 Pilote                           | 17 Pression pilote                              |
| 7 Manomètre                        | 18 Accélérateur                                 |
| 8 Détendeur moniteur               | 19 Soupape écrêteuse (en option)                |
| 9 Impulsion du clapet de sécurité  | 20 Pilote moniteur                              |
| 10 Prise d'impulsion du régulateur | 23 Soupape de sûreté                            |



Installation type avec clapet de sécurité



Installation type avec clapet de sécurité, moniteur et régulateurs actifs

## Renseignements nécessaires à l'exécution d'une commande :

- » Référence du régulateur
- » Référence du clapet de sécurité
- » Pression amont mini. et maxi.
- » Réglage de la plage de pression aval
- » Réglage de la pression aval
- » Type de raccordement
- » Options
  - » Réglage du déclenchement par surpression (maxi)\*
  - » Réglage du déclenchement par sous pression (mini)\*

\* (sur demande)

## Variante : Régulateur 2 en 1

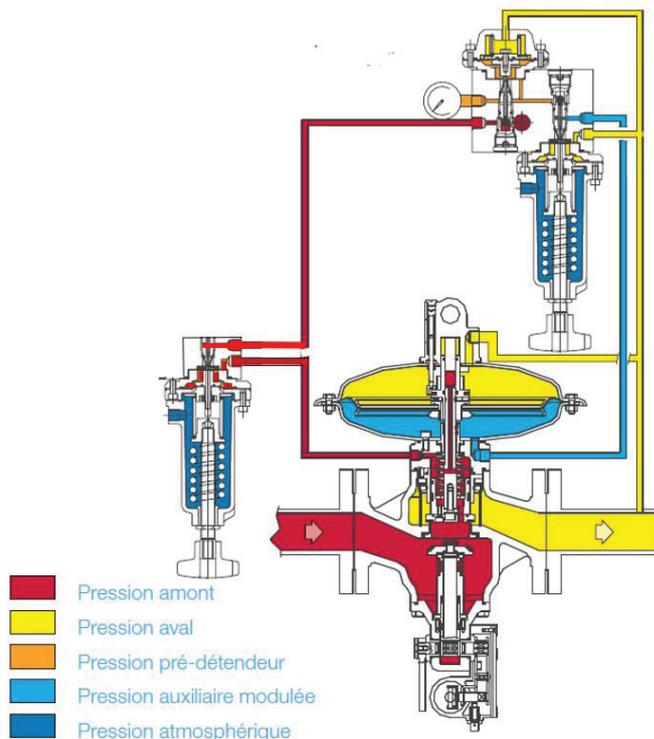
Le régulateur de type Reduxi 4700 est un appareil autorisé d'emploi sur le réseau GRDF dans différentes versions.

Dans le cadre des applications « Biométhane », une version spécifique du Reduxi 4700 est équipé d'un second pilote, dit « écrêteur ».

Ce pilote permet une régulation de pression amont allant de 5,5 à 9,5 bar (régulateur à déviation de pression). Il est inséré en série avec un pilotage traditionnel (Prédétente – Pilote) de type IP-TR07, pour une régulation aval allant de 2 à 6 bar.

Dans cette configuration les deux fonctions de régulation amont et aval sont assurées :

- Dans les conditions dites « hiver », tout le débit de biométhane injecté peut être absorbée par le réseau. Dans ces conditions, la régulation s'opère au niveau de l'écrêteur pour maintenir la pression amont à la consigne souhaitée et le régulateur de pression aval est grand ouvert.
- Dans les conditions dites « été », le réseau n'absorbe pas toute la plage de débit d'injection, l'écriteur reste ouvert et la détente s'opère au niveau du régulateur de pression aval. »



### Dresser Utility Solutions GmbH

Hardeckstr. 2  
76185 Karlsruhe  
T: +49 (0)721 / 5981 - 100  
info.karlsruhe@dresserutility.com



© 2024 Dresser Utility Solutions GmbH – All rights reserved. Dresser Utility Solutions reserves the right to make changes in specifications and features shown herein, or discontinue the product described at any time without notice or obligation. Contact your Dresser Utility Solutions representative for the most current information. The Dresser Logo and all Trademarks containing the term "Dresser" are the property of Dresser, LLC, a subsidiary of Baker Hughes. Actaris™ is a trademark owned by Itron, Inc. and used under license.