

Régulateurs de pression automoteurs

Réducteur de pression type M 44-2



Application

Réducteur de pression pour consignes de **0,005 à 20 bars** · coefficient K_{vs} de **0,15 à 18** · vannes **DN 15 à DN 50** · **G 1/8 à G 2** · pour liquides et gaz jusqu'à **130 °C**, vapeur jusqu'à **190 °C / 200 °C** · pression nominale entrée vanne **PN 16, PN 40, PN 160** ¹⁾ et **PN 315** ²⁾

La vanne se ferme par augmentation de la pression **aval**.



Caractéristiques générales

- Régulateur automoteur à comportement proportionnel
- Propriétés de régulation particulièrement adaptées à de faibles écarts de réglage résiduels
- Toutes les pièces sont en acier inoxydable CrNiMo avec surfaces polies.

Exécutions

Réducteur de pression proportionnel à membrane et ressort, avec équilibrage³⁾ pour régler la pression aval p_2 à la consigne pré-réglée. La vanne se ferme par augmentation de la pression aval.

Toutes les pièces sont en acier inoxydable CrNiMo avec surfaces polies.

Coefficient K_{vs} 0,15 · plages de 0,3 à 20 bars :

Raccord G 1/8, G 1/4 · clapet à étanchéité souple pour · liquides et gaz jusqu'à 130 °C · non équilibré · sans conduite d'impulsion externe · pour liquides $\Delta p_{max} = 25$ bars

Coefficients K_{vs} de 4 à 18 · plages de 0,02 à 12 bars :

Raccords DN 15, 25, 32, 40 et 50 ou G 1/2, G 1, G 1 1/4, G 1 1/2, et G 2 · clapet à étanchéité souple · pour liquides et gaz jusqu'à 130 °C · vapeur jusqu'à 190 °C · équilibré · avec conduite d'impulsion externe · pour liquides $\Delta p_{max} = 25$ bars

Coefficient K_{vs} 0,15; 0,4; 0,9 et 1,5 · plages de 0,005 à 12 bars :

Raccord DN 15 et 25 ou G 1/2 · clapet à étanchéité métallique · vapeur jusqu'à 200 °C · non équilibré · avec conduite d'impulsion externe · pour liquides $\Delta p_{max} = 25$ bars

Coefficient K_{vs} 0,15; 0,4; 0,9 · plages de 0,005 à 20 bars :

clapet à étanchéité souple · liquides et gaz jusqu'à 130 °C · raccord DN 15, 25 ou G 1/2 · non équilibré · sans conduite d'impulsion externe · pour liquides $\Delta p_{max} = 25$ bars

Exécutions spéciales

- Exécution déshuilée et dégraissée pour oxygène ou gaz extra pur – sur demande –
- Exécution pour vapeur stérilisée – sur demande –
- Brides selon ANSI Class 150 ou Class 300 Raised Face
- Raccords spéciaux selon le souhait du client
- Raccords NPT pour conduites de pression et d'impulsion

1) uniquement G 1/2 : $K_{vs} = 0, 15$ et $0,9$

2) uniquement G 1/8 et G 1/4 : $K_{vs} = 0,15$

3) raccord G 1/8 et G 1/4 ($K_{vs} = 0,15$) et G 1/2 / DN 15 / DN 25 ($K_{vs} = 0,15$ à $1,5$) : non équilibré



Fig. 1 · Type M 44-2, raccord G 1/4, $K_{vs} = 0,15$



Fig. 2 · Type M 44-2, raccord G 1, $K_{vs} = 6$

Fonctionnement

Le fluide traverse la vanne selon le sens de la flèche placée sur le corps. Le débit passant entre le clapet (2) et le siège (3) varie en fonction de la position du clapet (2). Au repos, la vanne est ouverte.

La force créée sur la membrane par la pression aval p_2 à régler est comparée à la force des ressorts de consigne (7). Cette dernière déplace le clapet en fonction de la force des ressorts déterminée par le réglage de la consigne (8).

Lorsque la pression p_2 dépasse la valeur de consigne, le clapet se déplace dans le sens de la fermeture jusqu'à obtention d'un nouvel état d'équilibre.

Le régulateur est équilibré en amont ¹⁾ pour limiter l'influence des variations de la pression amont p_1 . Celle-ci est compensée par le dispositif d'équilibrage (5).

¹⁾ Série avec $K_{vs} = 0,15$ à $1,5$: non équilibré.

Montage

Type M 44-2 $K_{vs} = 0,15$ /plages 0,3 à 20 bars : sans conduite d'impulsion externe

Type M 44-2 $K_{vs} = 4$ à 18/plages 0,02 à 12 bars : avec conduite d'impulsion externe

Type M 44-2 $K_{vs} = 0,15$ à $1,5$ /plages 0,005 à 20 bars : il est nécessaire de prévoir une conduite d'impulsion externe *uniquement* en cas de fonctionnement sur vapeur avec pièce intermédiaire (13) et de pression aval $p_2 \leq 1,1$ bar.

Attention...

- Le régulateur doit être monté sans contrainte sur des canalisations horizontales - légèrement inclinées de part et d'autre pour faciliter l'évacuation du condensat, en cas d'utilisation sur vapeur.
- Le sens d'écoulement du fluide doit correspondre à la flèche placée sur le corps de la vanne (1).
- Dans le cas d'utilisation sur *vapeur* ou *liquide*, le régulateur doit être monté avec dispositif de consigne (8) vers le bas.
- Dans le cas d'utilisation sur *gaz*, le dispositif de consigne peut être orienté soit vers le haut soit vers le bas, sauf indications particulières.
- Pour les *fluides toxiques* ou *inflammables*, il est nécessaire de prévoir un capot de consigne (10) avec évent (9) et un dispositif d'étanchéité (12) par joint torique de la vis de réglage. L'évacuation de ces fluides sûre et sans danger se fera par une canalisation de purge raccordée sur l'évent $G\frac{1}{8}$ (9).
- La pression aval maximum admissible p_2 ne doit pas être supérieure à 1,5 fois la consigne réglée.
- La distance entre "la prise de pression de la conduite d'impulsion et le régulateur" doit être au moins égale à dix fois le diamètre nominal.
- En cas d'utilisation sur vapeur ($K_{vs} = 4$ à 18/plages 0,02 à 12 bars) et pour une pression de consigne jusqu'à 1,1 bar, la conduite d'impulsion doit être munie d'un pot de compensation rempli d'eau.
- En cas de régulation sur vapeur ($K_{vs} = 0,15$ à $1,5$ /plages 0,005 à 12 bars) - sans pot de compensation - avant la mise en service, la chambre de commande doit être remplie d'eau par l'intermédiaire du raccord d'impulsion.

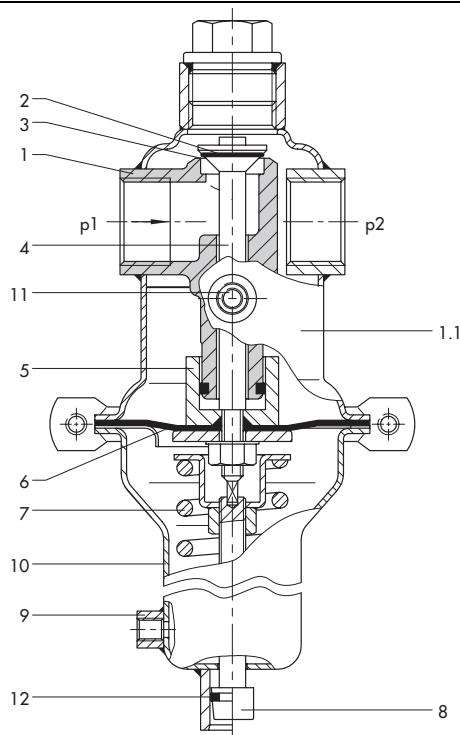


Fig. 3 · Réducteur de pression type M 44-2 ($K_{vs} = 4$ à 18)

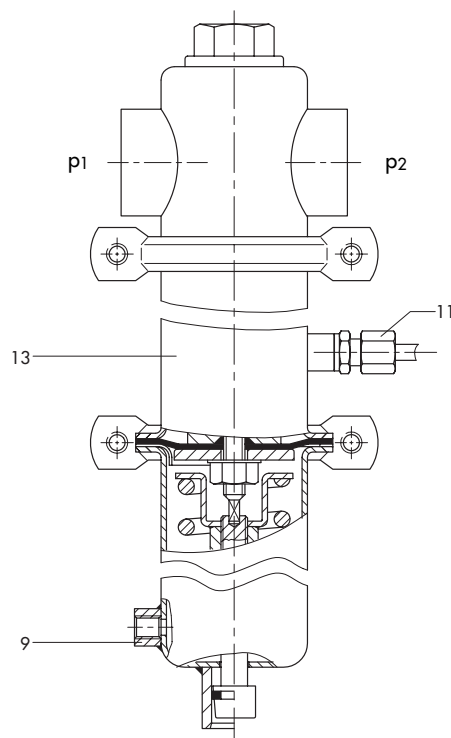


Fig. 4 · Réducteur de pression type M 44-2 ($K_{vs} = 0,15$ à $1,5$)
Exécution vapeur jusqu'à 200 °C

1	Corps de vanne - entrée -	10	Capot de consigne
1.1	Corps de vanne - sortie -		(corps du servomoteur)
2	Clapet de vanne	11	Raccord de conduite d'impulsion $G\frac{1}{4}$
3	Siège de vanne		
4	Tige de clapet	12	Dispositif d'étanchéité de la vis de réglage (équipée d'un joint torique)
5	Dispositif d'équilibrage	13	Pièce intermédiaire pour vapeur (seulement $K_{vs} = 0,15$ à $1,5$)
6	Membrane		
7	Ressorts		
8	Dispositif de consigne		
9	Event $G\frac{1}{8}$ (conduite de purge)		

Tableau 1 · Caractéristiques techniques · Toutes les pressions sont indiquées en bars rel.

	Raccord	G 1/8 · G 1/4 · Taroudage
	Coefficient K_{Vs}	0,15
	Pression nominale, entrée vanne	PN 315
	Plages de consigne en bars	0,3 à 1,5 · 1 à 6 · 5 à 20
	Débit de fuite	< 0,05% du coefficient K_{Vs}
	Température max. adm.	130 °C

	Raccord	DN ...	15	25	
		G ... Taroudage	G 1/2		
	Coefficient K_{Vs}		0,15 · 0,4 · 0,9 · 1,5		
	Pression nominale, entrée vanne		PN 160 ¹⁾ · PN 40		
	Plages de consigne en bars		0,005 à 0,025 · 0,02 à 0,12 · 0,1 à 0,5 · 0,2 à 1,1 · 1 à 5 4 à 12 · 10 à 20		
	Débit de fuite		< 0,05% du coefficient K_{Vs}		
	Température max. adm.	Liquides/gaz	130 °C		
	Vapeur	200 °C			

¹⁾ uniquement exécution avec raccord G 1/2 pour liquides et gaz

	Raccord	DN ...	15	25	32	40	50
		G ... Taroudage	G 1/2	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
	Coefficient K_{Vs}		4	6	12	16	18
	Pression nominale, entrée vanne		PN 40 · PN 16				
	Plages de consigne en bars		0,02 à 0,12 · 0,1 à 0,5 · 0,3 à 1,1 · 0,8 à 2,5 · 2 à 5 · 4 à 8 · 6 à 12				
	Débit de fuite		< 0,05% du coefficient K_{Vs}				
	Température max. adm.	Liquides/gaz	130 °C				
	Vapeur	190 °C					

Tableau 2 · Pressions amont max. adm. en bars

$K_{Vs} = 0,15$ · Pression nominale, entrée de vanne PN 315

	Plage de consigne en bars	0,3 à 1,5	1 à 6	5 à 20
	Pression nominale, sortie vanne	PN 2,5	PN 10	PN 25
	Pression amont p_1 max. adm. en bars	20 x consigne	20 x consigne	20 x consigne (max. PN 315)

Pression différentielle max. pour liquides $\Delta p_{max} = 25$ bars

$K_{Vs} = 0,15; 0,4; 0,9$ et $1,5$ · pression nominale, entrée vanne PN 40 ou PN 160 ; sortie vanne PN 1, PN 2,5, PN 10, PN 25 ou PN 40

	Plage de consigne en bars	0,005 à 0,025	0,02 à 0,12	0,1 à 0,5	0,2 à 1,1	1 à 5	4 à 12	10 à 20
	Pression nominale, sortie vanne	PN 1	PN 1	PN 1	PN 2,5	PN 10	PN 25	PN 25
	Pression amont p_1 max. adm. en bars	1000 x consigne	1000 x consigne	280 x consigne	125 x consigne	27 x consigne	27 x consigne	27 x consigne

Pression différentielle max. pour liquides $\Delta p_{max} = 25$ bars

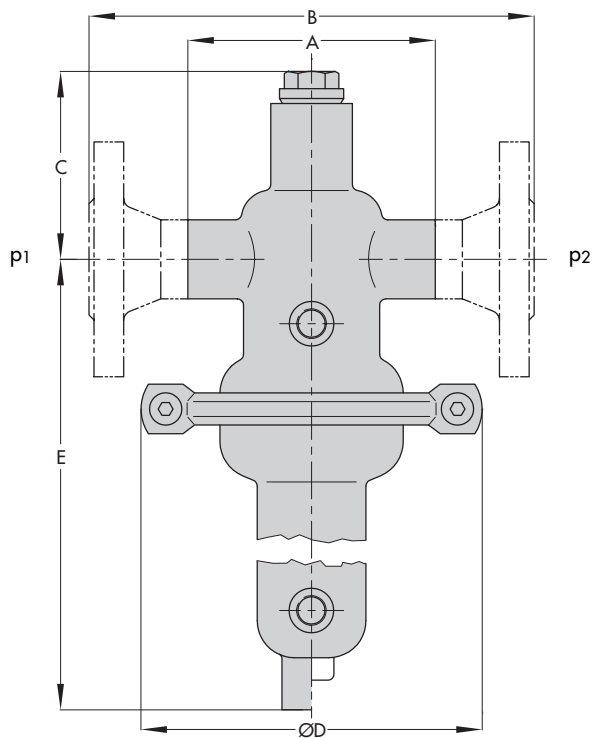
$K_{Vs} = 4; 6; 12; 16$ et 18 · pression nominale, entrée vanne PN 16 ou PN 40, sortie vanne PN 1; PN 2,5; PN 6; PN 10 ou PN 16

	Plage de consigne en bars	0,02 à 0,12 ¹⁾	0,1 à 0,5 ¹⁾	0,2 à 1,1 ¹⁾	0,8 à 2,5 ¹⁾	2 à 5	4 à 8	6 à 12	
	Pression nominale, sortie vanne	PN 1	PN 1	PN 2,5	PN 6	PN 10	PN 16	PN 16	
	Raccord		Pression amont p_1 max. adm. en bars						
	DN	G							
	15	1/2	80	40	30	20	20	20	20
	25	1	80	40	30	20	20	20	20
	32	1 1/4	50	25	18	12	12	12	12
40	1 1/2	50	25	18	12	12	12	12	
50	2	50	25	18	12	12	12	12	

Pression différentielle max. pour liquides $\Delta p_{max} = 25$ bars

¹⁾ Pour une exécution sur vapeur et une pression aval $p_2 \leq 1,1$ bar, la conduite d'impulsion doit être munie d'un pot de compensation (voir aussi T 2595 FR · Accessoires pour régulateur de pression)

Dimensions

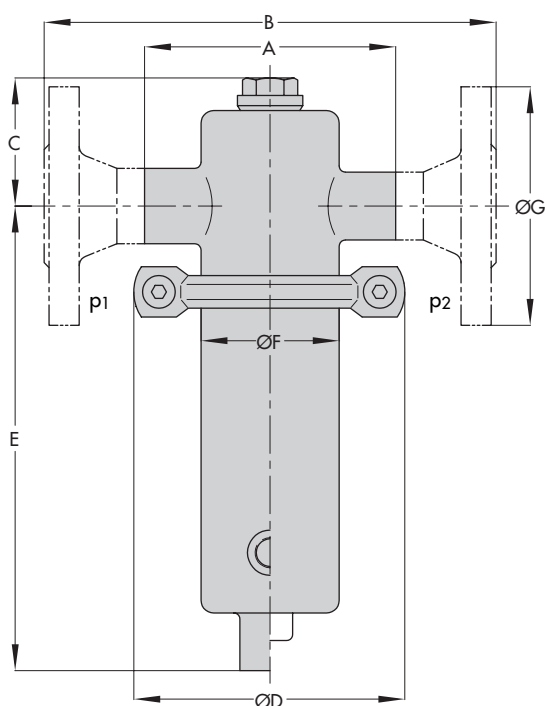


Brides présoudées PN 40 selon DIN 2635 · PN 16 selon DIN 2633

Fig. 5.1 · $K_{vs} = 4$ à 18
Plages de consigne 0,02 à 12 bars

Raccord	G	1/2	1	1 1/4	1 1/2	2
	DN	15	25	32	40	50
Plage de consigne en bars	Cotes en mm · Poids en kg					
Toutes plages	A	85	85	130	145	185
	B	130	160	180	200	230
	C	76	76	90	90	90
0,02 à 0,12	E	300				
	Ø D	360				
Poids en kg, env.	G	13,5	14,4			
	DN	15,3	18,4			
0,1 à 0,5	E	300				
	Ø D	264/206				
Poids en kg, env.	G	7,1	8			
	DN	8,9	12			
0,3 à 1,1	E	300				
	Ø D	200/152				
Poids en kg, env.	G	6,1	7			
	DN	7,9	11			
0,8 à 5	E	235				
	Ø D	138/110				
Poids en kg, env.	G	3,1	4			
	DN	4,9	8			
4 à 12	E	235				
	Ø D	138/110				
Poids en kg, env.	G	3,1	4			
	DN	4,9	8			

A = avec raccord fileté G... · B = avec brides soudées PN 16 selon DIN 2633; PN 40 selon DIN 2635 pour DN 15 à 50;
Ø D = diamètre extérieur de collier/membrane



Brides présoudées PN 40 selon DIN 2635

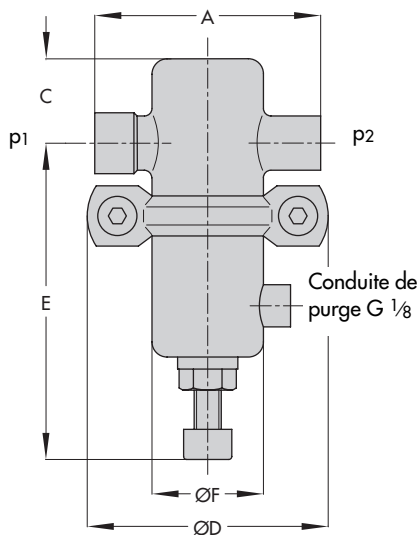
Fig. 5.2 · $K_{vs} = 0,15$ à 1,5
Plages de consigne 0,005 à 20 bars

Raccord	G 1/2	DN 15	DN 25
		Brides présoudées PN 40 selon DIN 2635	
Plages de consigne en bars	Cotes en mm · Poids en kg		
Toutes plages	A	100	-
	C	52	
	Ø F	55	
0,005 à 0,025 0,02 à 0,12	B	-	130 160
	Ø D	360	
Poids ²⁾ en kg	E	255 ¹⁾	
		6	7,5 8
0,1 à 0,5	B	-	130 160
	Ø D	264/210	
Poids ²⁾ en kg	E	255 ¹⁾	
		5,5	7 7,5
0,2 à 1,1	B	-	130 160
	Ø D	200/155	
Poids ²⁾ en kg	E	255 ¹⁾	
		4,5	6 6,5
1 à 5	B	-	130 160
	Ø D	108/80	
4 à 12 10 à 20	E	185 ¹⁾	
		1,5	3 3,5
Poids ³⁾ en kg		1,5	3 3,5

A = avec raccord fileté G 1/2 · B = avec brides soudées PN 40 selon DIN 2635 · Ø D = diamètre extérieur de collier/membrane

¹⁾ Exécution vapeur : +130 mm


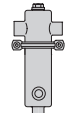
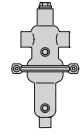
²⁾ Exécution vapeur : +1 kg



Raccord	G 1/8 · G 1/4 · Taraudage
Cotes en mm	
A	75
C	28
D	80/55
E	≈ 105
Ø F	37
Poids en kg	≈ 0,75

Fig. 5.3 · $K_{vs} = 0,15$
Plages de consigne 0,3 à 20 bars

Tableau 3 · Matériaux

Type			
Plage de consigne	0,3 à 20 bars	0,005 à 20 bars	0,02 à 12 bars
Coefficient K_{vs}	0,15	0,15 · 0,4 · 0,9 · 1,5	4 · 6 · 12 · 16 · 18
Raccord	DN ... G ... Taraudage	15 25	15 25 32 40 50
Matériau de corps	Inox CrNiMo		
Étanchéité de vanne	Liquides/gaz Vapeur	FPM · EPDM · PTFE –	FPM · EPDM · FXM · PTFE FXM À PTFE
Membrane	FPM · EPDM		
Protection (sur demande)	PTFE		

Texte de commande

Réducteur de pression **type M 44-2**

Pression nominale à l'entrée PN 315/PN 160/PN 40/PN 16

Plage de consigne..., coefficient K_{vs} ..., température max. adm....

Raccord G... ou

DN... avec brides PN 16 selon DIN 2633/PN 40 selon DIN 2635 ou ANSI Class 150/Class 300 Raised Face

Étanchéité de vanne EPDM/FPM/FXM/PTFE/étanchéité métallique

Fluide...

Capot de consigne standard/ avec étanchéité et conduite de purge (pour fluides toxiques, explosifs ou inflammables)

Exécutions spéciales sur demande

Conduite d'impulsion externe, pot de compensation etc...

Sous réserve de modifications des dimensions et des types.



SAMSON REGULATION S.A
1, rue Jean Corona · BP 140
F-69512 VAULX EN VELIN CEDEX
Tél. 04 72 04 75 00
Téléfax 04 72 04 75 75

Succursales à
Rueil-Malmaison (Paris) · La Penne sur Huveaune
Schiltigheim · Nantes · Mérignac
Lille · Caen

T 2530 FR

Va.