

REDUCTEUR DE PRESSION PRV ELITE INOX

CARACTERISTIQUES

Le réducteur de pression PRV Elite inox est destiné à la fonction d'abaissement de la pression des fluides tels que l'eau, l'air, les liquides non chargés et les gaz compatibles. Sa construction est du type piston, en inox avec étanchéité en FPM. Le réglage de la pression aval se fait à l'aide de la vis. Le manomètre permet la lecture directe de la pression réduite. Cet appareil ne fonctionne que dans le sens indiqué par une flèche sur le corps. Enfin le PRV convient pour les fluides propres exempts de particules et doit obligatoirement être protégé par un filtre installé en amont.

MODELES DISPONIBLES

PRV Inox : G 1/2" à 2" et NPT 1/2" à 1" (1" 1/2 à 2" sur demande)

PRV inox à brides : PN 16 DN 15 à DN 100 (Option : ANSI 150)

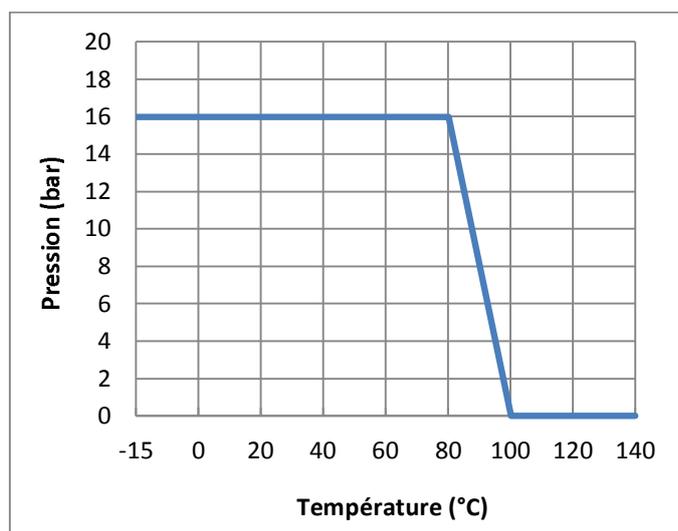
Raccordements taraudés G.

Plages de réglage aval : 1-6 bar, 4-10 bar, 8-13 bar.



LIMITES D'EMPLOI

PS fluide :	16 bar
ΔP mini :	1 bar
ΔP maxi :	13 bar
TS fluide :	-15°C / +100°C



Version à brides

Informations données à titre indicatif et sous réserve de modifications éventuelles

	Pages	1/10
	Ref.	FT2440
	Rev.	14
	Date	05/2016

REDUCTEUR DE PRESSION PRV ELITE INOX

DIRECTIVES ET NORMES DE CONSTRUCTION

OBJET	Norme	ON	OBJET	Norme
Directive pression CE 97/23	DN 15 à 25 : non soumis		Conception	ANSI B16.34
	DN 32 à 100 : catégorie II	0035	Test final	API 598
Raccordement taraudé	ISO 228		Raccordement à brides	EN 1092-1

CONSTRUCTION

N°	Désignation	Matière	Version Taraudée
1	Manomètre Ø 63	Tout inox - 1/4 ''	
2	Couvercle	Acier inoxydable 1.4408	
3	Joint U-ring	FPM	
4	Piston	Acier inoxydable 1.4408	
5	Joint plat	FPM	
6	Axe - pièce mobile	Acier inoxydable 1.4408	
7	Corps	Acier inoxydable 1.4408	
8	Diaphragme	FPM	
9	Joints U-H-ring	FPM	
10	Ressort	Acier à ressort	
11	Boîte à ressort	Acier inoxydable 1.4408	
12	Rondelle ressort	Laiton	
13	Vis de réglage	Acier inoxydable 1.4301	

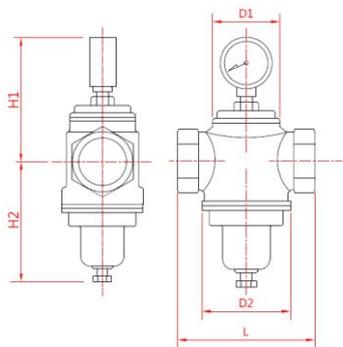
N°	Désignation	Matière	Version à brides
1	Manomètre Ø 63	Tout inox - 1/4 ''	
2	Couvercle	Acier inoxydable 1.4408	
3	Joint de couvercle	FPM	
4	Joint U-ring	FPM	
5	Piston supérieur	Acier inoxydable 1.4408	
6	Joint plat	FPM	
7	Piston inférieur	Acier inoxydable 1.4408	
8	Diaphragme	FPM	
9	Corps	Acier inoxydable 1.4408	
10	Vis	Acier inoxydable 1.4301	
11	Ressort	Acier à ressort	
12	Boîte à ressort	Acier inoxydable 1.4408	
13	rondelle ressort	Laiton	
14	Vis de réglage	Acier inoxydable 1.4301	

Informations données à titre indicatif et sous réserve de modifications éventuelles

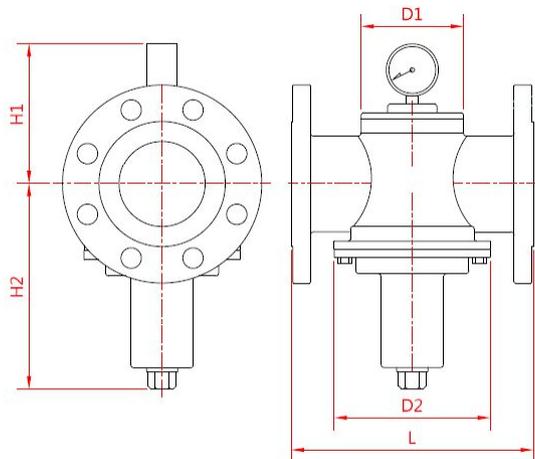
		Pages	2/10
		Ref.	FT2440
		Rev.	14
		Date	05/2016

REDUCTEUR DE PRESSION PRV ELITE INOX

DIMENSIONS (mm)

DN	L	H1	H2*	D1	D2	Prise mano	Poids (kg)	Version taraudée
15	70	120	80	30	60	1/4" G	1,0	
20	85	125	105	35	60		1,2	
25	90	130	105	42	60		1,4	
40	115	140	130	60	73		2,6	
50	120	140	130	65	85		2,8	

* vis de réglage complètement dévissée

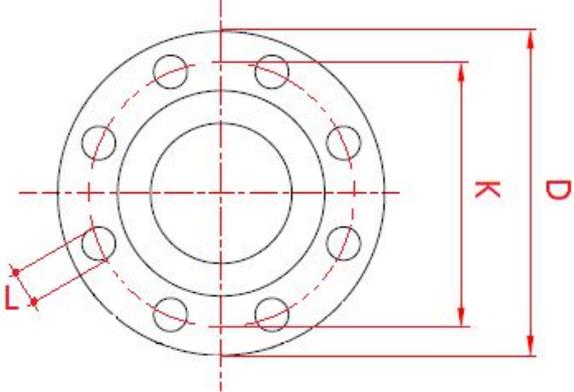
DN	L	H1	H2*	D1	D2	Prise mano	Poids (kg)	Version à brides
15	155	120	80	30	60	1/4" G	2,6	
20	155	125	105	35	60		3	
25	155	130	105	42	60		3,7	
40	190	140	130	60	73		6,5	
50	195	140	130	65	85		7,8	
65	210	145	195	95	145		14,5	
80	225	145	195	95	145		15,4	
100	250	160	235	115	160		20,7	

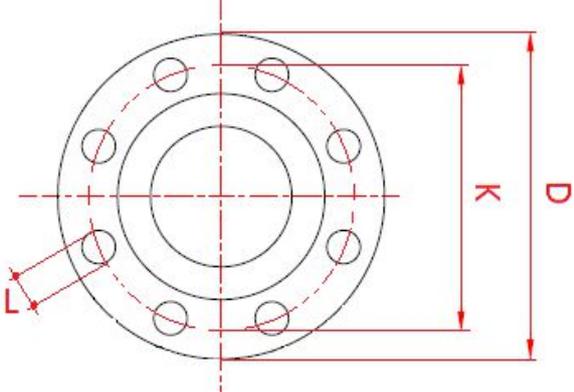
* vis de réglage complètement dévissée

Informations données à titre indicatif et sous réserve de modifications éventuelles

	Pages	3/10
	Ref.	FT2440
	Rev.	14
	Date	05/2016

REDUCTEUR DE PRESSION PRV ELITE INOX

DN	D	K	L	Qté	Ø	Dimensions des brides ISO PN16
15	95	65	14	4	M12	
20	105	75	14	4	M12	
25	115	85	14	4	M12	
40	150	110	19	4	M16	
50	165	125	19	4	M16	
65	185	145	19	4	M16	
80	200	160	19	8	M16	
100	220	180	19	8	M16	

DN	D	K	L	Qté	Ø	Dimensions des brides ANSI 150
15	88,9	60,5	15,8	4	M14	
20	98,6	69,9	15,8	4	M14	
25	108	79,4	15,8	4	M14	
40	127	98,4	15,8	4	M14	
50	152	120,4	19	4	M16	
65	178	139,7	19	4	M16	
80	190	152,4	19	4	M16	
100	229	190,5	19	8	M16	

Informations données à titre indicatif et sous réserve de modifications éventuelles

		Pages	4/10
		Ref.	FT2440
		Rev.	14
		Date	05/2016

REDUCTEUR DE PRESSION PRV ELITE INOX

DIMENSIONNEMENT

Choix du diamètre : il ne faut pas obligatoirement choisir un réducteur de pression dont le diamètre est égal à celui de la tuyauterie mais déterminer ce diamètre en utilisant les abaques et formules de calcul présentées ci-après.

Coefficients de débit Kv (m³/h) du PRV :

DN	15	20	25	40	50	65	80	100
Kv	1,4	5,3	6,6	12,5	15	45	48	71

Formule de calcul pour un liquide :

$$Kv = Q \times \sqrt{\frac{\rho}{\Delta P}}$$

Kv : coefficient de débit en m³/h.

Q : débit en m³/h

ΔP : différence de pression amont-aval en bar

ρ : masse volumique kg/dm³

Formule de calcul pour un gaz :

Si $P_2 > P_1/2$

$$Kv = \frac{Q}{445} \times \sqrt{\frac{d \times T}{\Delta P \times P_2}}$$

Si $P_2 < P_1/2$

$$Kv = \frac{Q}{240 \times P_1} \times \sqrt{d \times T}$$

Kv coefficient de débit m³/h

Q débit en Nm³/h

d masse volumique Kg / m³

T Température absolue °K (°C +273)

P1 Pression amont (abs) bar

P2 Pression aval (abs) bar

ΔP Différence amont-aval bar

Écart minimal de pression : le réducteur de pression PRV possède une perte de charge propre, ce qui entraîne un écart minimal entre la pression amont et la pression aval. Cet écart est de 15 à 20% de la pression amont.

Double détente : une détente d'une pression très élevée à une pression très basse est théoriquement possible. Le PRV autorise un ΔP maximum de 13 bar. Cependant un fonctionnement bruyant est à prévoir. Il est conseillé de prévoir une détente à 2 étages en installant deux réducteurs de pression en série. Le calcul de la pression intermédiaire se fait comme suit :

$$P \text{ intermédiaire} = \sqrt{P \text{ amont} \times P \text{ aval}}$$

Variation de débit amont : lorsque le débit amont varie dans une plage trop large, il se peut que la pression aval varie par rapport à la consigne fixée ou bien que cette pression de consigne mette un certain temps à se rétablir.

Variation de la pression amont : lorsque la pression amont varie, la pression aval varie dans le même sens. Si dans le même temps, le débit vient également à changer, la stabilité de la pression aval devient plus difficile encore à assurer. Si une telle variation n'est pas acceptable pour l'utilisation prévue, il faut préférer le choix d'une vanne de régulation asservie à un transmetteur de pression installé en aval.

Phénomène de pompage : lorsque le réducteur de pression est trop grand pour le débit à assurer, on assiste fréquemment à un fonctionnement instable de l'appareil (phénomène dit de « pompage »). Il est donc primordial de dimensionner un appareil ni trop grand, ni trop petit.

Informations données à titre indicatif et sous réserve de modifications éventuelles

		Pages	5/10
		Ref.	FT2440
		Rev.	14
		Date	05/2016

REDUCTEUR DE PRESSION PRV ELITE INOX

TABLEAU DE DEBITS POUR L'EAU

Débit (m ³ /h) pour de l'eau à 20°C													
ΔP (bar)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DN 15	1,4	2,0	2,4	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0
DN 20	5,3	7,5	9,2	10,6	11,9	13,0	14,0	15,0	15,9	16,8	17,6	18,4	19,1
DN 25	6,6	9,3	11,4	13,2	14,8	16,2	17,5	18,7	19,8	20,9	21,9	22,9	23,8
DN 40	12,5	17,7	21,7	25,0	28,0	30,6	33,1	35,4	37,5	39,5	41,5	43,3	45,1
DN 50	15,0	21,2	26,0	30,0	33,5	36,7	39,7	42,4	45,0	47,4	49,7	52,0	54,1
DN 65	45,0	63,6	77,9	90,0	101	110	119	127	135	142	149	156	162
DN 80	48,0	67,9	83,1	96,0	107	118	127	136	144	152	159	166	173
DN 100	71,0	100	123	142	159	174	188	201	213	225	235	246	256

Informations données à titre indicatif et sous réserve de modifications éventuelles

	Pages	6/10
	Ref.	FT2440
	Rev.	14
	Date	05/2016

REDUCTEUR DE PRESSION PRV ELITE INOX

TABLEAU DE DEBITS POUR L'AIR COMPRI ME

Débit (Nm ³ /h) pour de l'air comprimé à 0°C													
P amont (bar)		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Pression aval (bar)	1	DN 15	67	100	133	166	200	233	266	299	332	366	399
		DN 20	249	374	499	624	748	873	998	1 122	1 247	1 372	1 497
		DN 25	305	457	610	762	914	1 067	1 219	1 371	1 524	1 676	1 828
		DN 40	582	873	1 164	1 455	1 746	2 037	2 328	2 619	2 910	3 200	3 491
		DN 50	693	1 039	1 386	1 732	2 078	2 328	2 771	3 117	3 463	3 810	4 156
		DN 65	2 079	3 117	4 157	5 196	6 235	7 274	8 313	9 352	10 391	11 430	12 470
		DN 80	2 217	3 325	4 434	5 542	6 650	7 759	8 867	9 976	11 084	12 192	13 300
		DN 100	3 325	4 988	6 650	8 313	9 975	11 638	13 300	14 963	16 625	18 288	19 950
	2	DN 15		100	133	166	200	233	266	299	332	366	399
		DN 20		374	499	624	748	873	998	1 122	1 247	1 372	1 497
		DN 25		457	610	762	914	1 067	1 219	1 371	1 524	1 676	1 828
		DN 40		873	1 164	1 455	1 746	2 037	2 328	2 619	2 910	3 200	3 491
		DN 50		1 039	1 386	1 732	2 078	2 328	2 771	3 117	3 463	3 810	4 156
		DN 65		3 117	4 157	5 196	6 235	7 274	8 313	9 352	10 391	11 430	12 470
		DN 80		3 325	4 434	5 542	6 650	7 759	8 867	9 976	11 084	12 192	13 300
		DN 100		4 988	6 650	8 313	9 975	11 638	13 300	14 963	16 625	18 288	19 950
	3	DN 15			133	166	200	233	266	299	332	366	399
		DN 20			499	624	748	873	998	1 122	1 247	1 372	1 497
		DN 25			610	762	914	1 067	1 219	1 371	1 524	1 676	1 828
		DN 40			1 164	1 455	1 746	2 037	2 328	2 619	2 910	3 200	3 491
		DN 50			1 386	1 732	2 078	2 328	2 771	3 117	3 463	3 810	4 156
		DN 65			4 157	5 196	6 235	7 274	8 313	9 352	10 391	11 430	12 470
		DN 80			4 434	5 542	6 650	7 759	8 867	9 976	11 084	12 192	13 300
		DN 100			6 650	8 313	9 975	11 638	13 300	14 963	16 625	18 288	19 950
	4	DN 15				166	200	233	266	299	332	366	399
		DN 20				624	748	873	998	1 122	1 247	1 372	1 497
		DN 25				762	914	1 067	1 219	1 371	1 524	1 676	1 828
		DN 40				1 455	1 746	2 037	2 328	2 619	2 910	3 200	3 491
		DN 50				1 732	2 078	2 328	2 771	3 117	3 463	3 810	4 156
		DN 65				5 196	6 235	7 274	8 313	9 352	10 391	11 430	12 470
		DN 80				5 542	6 650	7 759	8 867	9 976	11 084	12 192	13 300
		DN 100				8 313	9 975	11 638	13 300	14 963	16 625	18 288	19 950
	5	DN 15					200	233	266	299	332	366	399
		DN 20					748	873	998	1 122	1 247	1 372	1 497
		DN 25					914	1 067	1 219	1 371	1 524	1 676	1 828
		DN 40					1 746	2 037	2 328	2 619	2 910	3 200	3 491
		DN 50					2 078	2 328	2 771	3 117	3 463	3 810	4 156
		DN 65					6 235	7 274	8 313	9 352	10 391	11 430	12 470
		DN 80					6 650	7 759	8 867	9 976	11 084	12 192	13 300
		DN 100					9 975	11 638	13 300	14 963	16 625	18 288	19 950
	6	DN 15						233	266	299	332	366	399
		DN 20						873	998	1 122	1 247	1 372	1 497
		DN 25						1 067	1 219	1 371	1 524	1 676	1 828
		DN 40						2 037	2 328	2 619	2 910	3 200	3 491
		DN 50						2 328	2 771	3 117	3 463	3 810	4 156
		DN 65						7 274	8 313	9 352	10 391	11 430	12 470
		DN 80						7 759	8 867	9 976	11 084	12 192	13 300
		DN 100						11 638	13 300	14 963	16 625	18 288	19 950

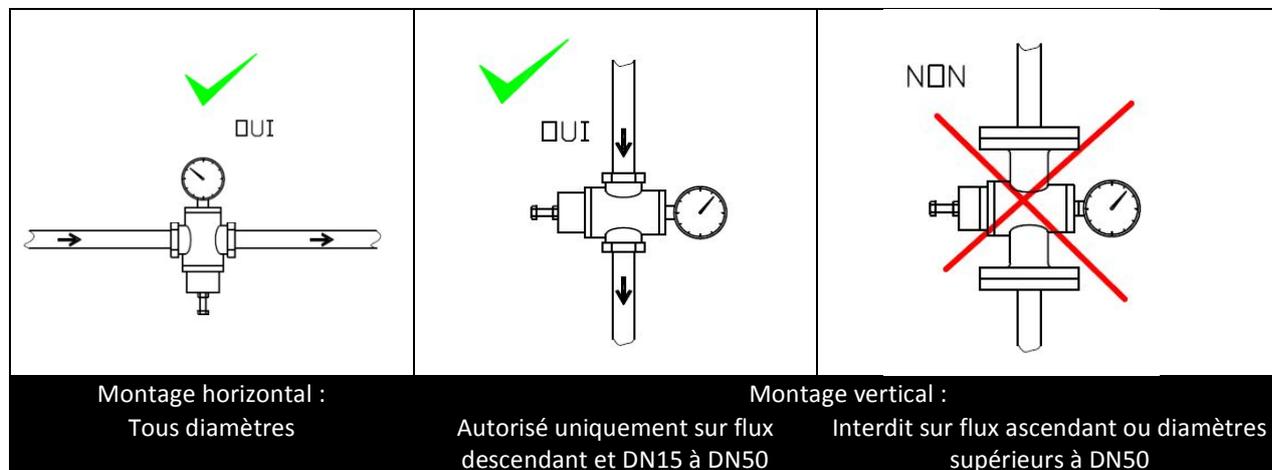
Informations données à titre indicatif et sous réserve de modifications éventuelles

	Pages	7/10
	Ref.	FT2440
	Rev.	14
	Date	05/2016

REDUCTEUR DE PRESSION PRV ELITE INOX

INSTALLATION

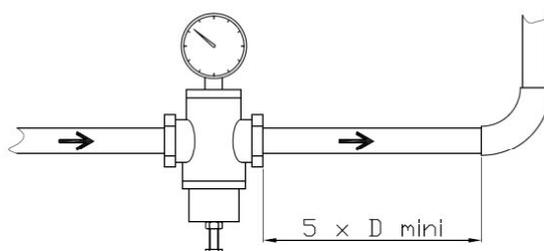
Position de montage : la position habituelle de montage du PRV est verticale sur tuyauterie horizontale, manomètre vers le haut. Montage sur tuyauterie verticale : bien que non recommandé ce montage est possible pour les diamètres DN 15 à DN 50, uniquement sur flux descendant. Pour les PRV DN 65 à DN 100, cette position de montage est interdite.



Convergent et divergent : si le diamètre du PRV est inférieur au diamètre de la tuyauterie (voir § dimensionnement), installer en amont un convergent.

Pour une utilisation sur un gaz, il est nécessaire de prévoir à la sortie du PRV une tuyauterie supérieure d'un diamètre à celle de l'entrée et de la raccorder par un divergent, le gaz détendu ayant besoin d'une section d'écoulement plus grande en aval qu'en amont.

Longueur de tranquillisation : pour assurer une bonne stabilité de la pression aval et réduire les turbulences en sortie du PRV, prévoir avant tout accident de tuyauterie ou appareil, une tuyauterie droite de longueur au moins égale à $5 \times DN$ et $10 \times DN$ si possible. Dans le cas d'une double détente, prévoir un espacement identique entre les deux réducteurs de pression.



Sectionnement amont : prévoir un robinet d'arrêt en amont du réducteur PRV. Celui-ci n'est pas forcément étanche à débit nul et ne constitue pas un organe de sectionnement.

Filtration amont : afin de protéger le mécanisme interne des impuretés, prévoir un filtre de protection en amont du PRV avec un seuil de filtration d'environ $5/10^\circ$.

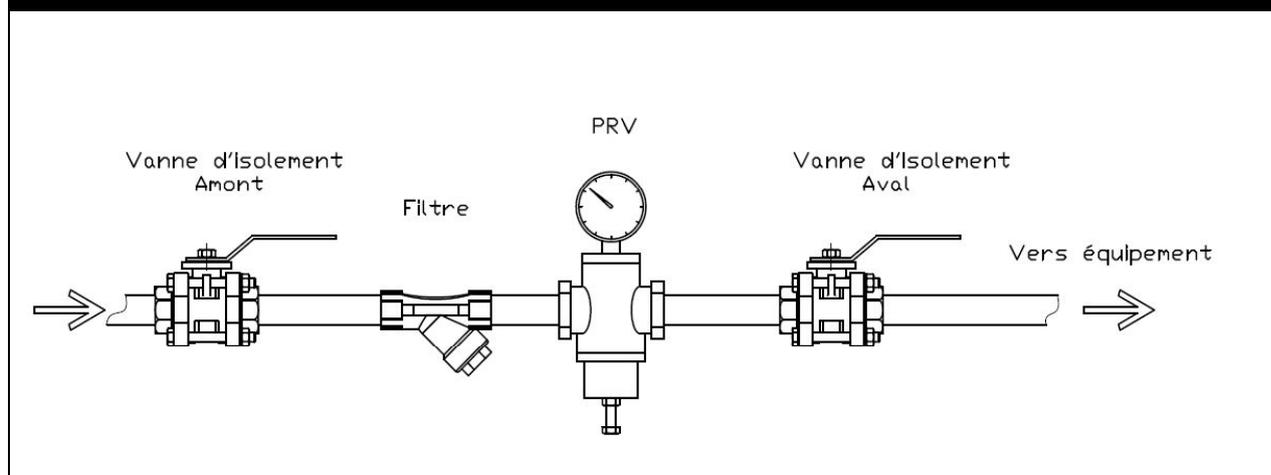
Soupape de sûreté : pour la réduction de pression sur un gaz : le réducteur de pression PRV n'étant pas forcément étanche à débit nul, les pressions amont et aval pourrait s'équilibrer. Prévoir une soupape de sûreté afin de protéger les équipements en aval du PRV.

Informations données à titre indicatif et sous réserve de modifications éventuelles

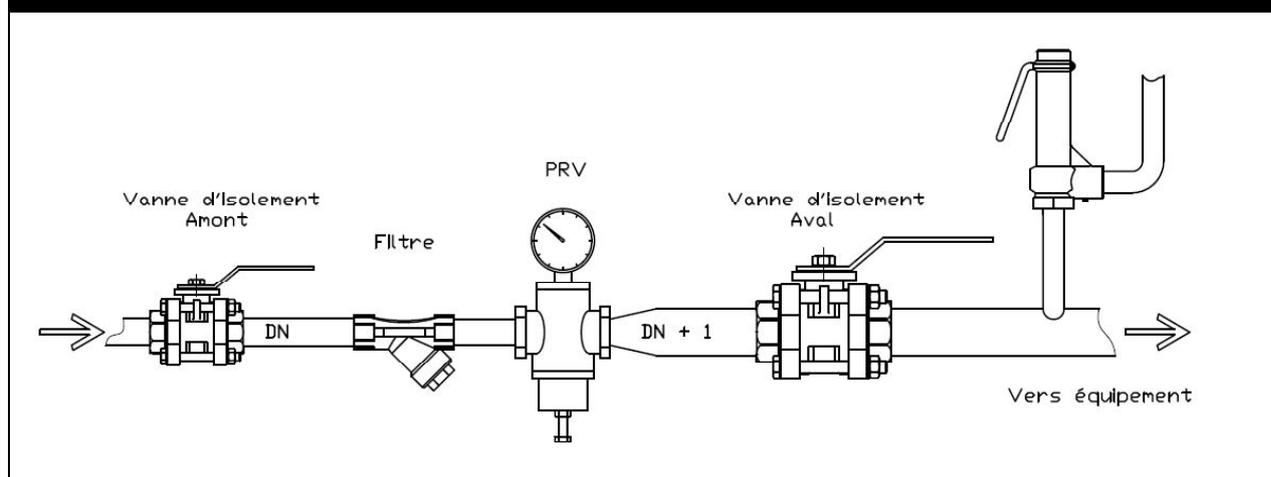
		Pages	8/10
		Ref.	FT2440
		Rev.	14
		Date	05/2016

REDUCTEUR DE PRESSION PRV ELITE INOX

Exemple d'un poste de détente pour un liquide :



Exemple d'un poste de détente pour un gaz :



OPTIONS

Raccordements taraudés NPT selon ANSI B1.20

Raccordements à brides ANSI 150 selon ANSI B16.5

Informations données à titre indicatif et sous réserve de modifications éventuelles

	Pages	9/10
	Ref.	FT2440
	Rev.	14
	Date	05/2016

REDUCTEUR DE PRESSION PRV ELITE INOX

INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET ENTRETIEN

1 - Montage

Vérifier que la plage de pression indiquée sur le corps est adéquate par rapport à l'utilisation. Avant toute installation, isoler les tuyauteries amont et aval, dépressuriser la canalisation et amener l'installation à température ambiante. Installer un robinet d'isolement à l'amont et un autre à l'aval. Installer également un filtre en amont. Nettoyer soigneusement la tuyauterie de toute particule ou copeaux en faisant un rinçage à l'eau ou un soufflage à l'air. Installer le réducteur PRV en respectant le sens de la flèche indiquée sur le corps et avec le manomètre vers le haut. Faire l'étanchéité de la prise de pression du manomètre. Ouvrir lentement les robinets amont et aval. Utiliser la vis de réglage repère (13) ou (14) et l'indication de la pression sur le manomètre pour régler la pression aval recherchée.

2 - Entretien

Avant toute intervention, isoler les tuyauteries amont et aval en utilisant les robinets prévus à cet effet. Dépressuriser la canalisation et amener l'installation à température ambiante. Dévisser complètement la vis de réglage repère (13) ou (14). Démonter le bouchon du filtre en amont et nettoyer ou remplacer la crépine. Pour une visite complète de l'appareil, dévisser les parties (2) et (10). Vérifier l'état des joints repères (3), (4) et (6) ou (3), (4), (6) et (8). Les remplacer si nécessaire. Vérifier également l'état du ressort repère (10) ou (11). Le remplacer s'il est cassé ou fortement corrodé. Nettoyer l'ensemble des parties internes. Remonter l'ensemble des pièces internes dans l'ordre inverse du démontage. Remettre l'appareil en service en ouvrant lentement le robinet amont puis le robinet aval. Refaire le réglage de la pression de détente à l'aide de la vis repère (14).

PIECES DETACHEES

DN	Kit de joints FPM	Ressort 1-6 bar	Ressort 4-10 bar	Ressort 8-13 bar
Rep. version taraudée	3, 5, 8, 9	10		
Rep. version à brides	3, 4, 6, 8	11		
15	981784	981730	981731	981732
20	981785	981733	981734	981735
25	981786	981736	981737	981738
40	981787	981739	981740	981741
50	981788	981742	981743	981744
65	981789	981745	981746	-
80	981790	981748	981749	-
100	981791	981751	981752	-

Manomètres de rechange repère 1		
1-6 bar	4-10 bar	8-13 bar
F1616005	F1616006	F1616007

Informations données à titre indicatif et sous réserve de modifications éventuelles

	Pages	10/10
	Ref.	FT2440
	Rev.	14
	Date	05/2016