

Régulateurs automoteurs série 42

Régulateur de pression différentielle avec servomoteur de fermeture type 2424/type 2428

et vanne équilibrée type 2422

SAMSON

Type 42-24 A · Type 42-24 B

Type 42-28 A · Type 42-28 B

Application

Régulateur de pression différentielle pour les installations de chauffage à distance, réseaux de chauffage étendus et installations industrielles. Pour consignes de pressions différentielles (Δp) de **0,05 à 10 bar** · Vannes DN 15 à 250¹⁾ · Pressions nominales PN 16 à 40 · pour **liquides et vapeurs**²⁾ de 5 à 350 °C ainsi que pour **air et gaz ininflammables** jusqu'à 80 °C

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



Les appareils règlent la pression différentielle sur la consigne pré-réglée.

Caractéristiques générales

- **Type 42-24 A/B:** consigne **réglable** pour larges plages.
- **Type 42-28 A/B:** consigne **fixe**.
- Régulateurs proportionnels, automoteurs, commandés par le fluide, à faible niveau de bruit et nécessitant peu d'entretien.
- Adaptés pour circuits hydrauliques, mélanges eau glycolée, vapeur et air ainsi que pour autres liquides, gaz et vapeurs dans la mesure où ceux-ci n'ont aucune influence sur les matériaux ou membranes.
- Corps de vanne en fonte grise, fonte sphéroïdale, acier moulé, inox moulé ou acier forgé.
- Vanne monosiège, équilibrage de pression par soufflet métallique inox ou par une membrane d'équilibrage (DN 65 à 250).
- Particulièrement adaptés pour les installations de chauffage à distance.

Exécutions

Régulateur de pression différentielle pour le montage sur **canalisation retour** (voir fig. 5) · raccordement à brides

Type 42-24 A (fig. 1) · vanne type 2422 · équilibrée par soufflet DN 15 à 250 · équilibrée par membrane DN 65 à 250 · servomoteur type 2424 avec consigne réglable

Type 42-28 A (fig. 2) · Vanne type 2422 · équilibrée par soufflet DN 15 à 100 · équilibrée par membrane DN 65 à 100 · Servomoteur type 2428 avec consigne fixe, réglée sur $p = 0,2; 0,3; 0,4$ ou $0,5$ bar

Régulateurs de pression différentielle pour le montage sur **canalisation départ** (voir fig. 5) · raccord à brides

Type 42-24 B · vanne type 2422 · équilibrée par soufflet DN 15 à 250 équilibrée par membrane DN 65 à 250 · servomoteur type 2424 avec consigne réglable. Etanchéité entre vanne et servomoteur

Type 42-28 B · Vanne type 2422 · équilibrée par soufflet DN 15 à 100 équilibrée par membrane DN 65 à 100 · servomoteur 2428 avec consigne réglée, réglée sur $\Delta p = 0,2; 0,3; 0,4$ ou $0,5$ bar. Etanchéité entre vanne et servomoteur

¹⁾ Vannes > DN 250 sur demande

²⁾ Seulement dans l'exécution équilibrée par soufflet

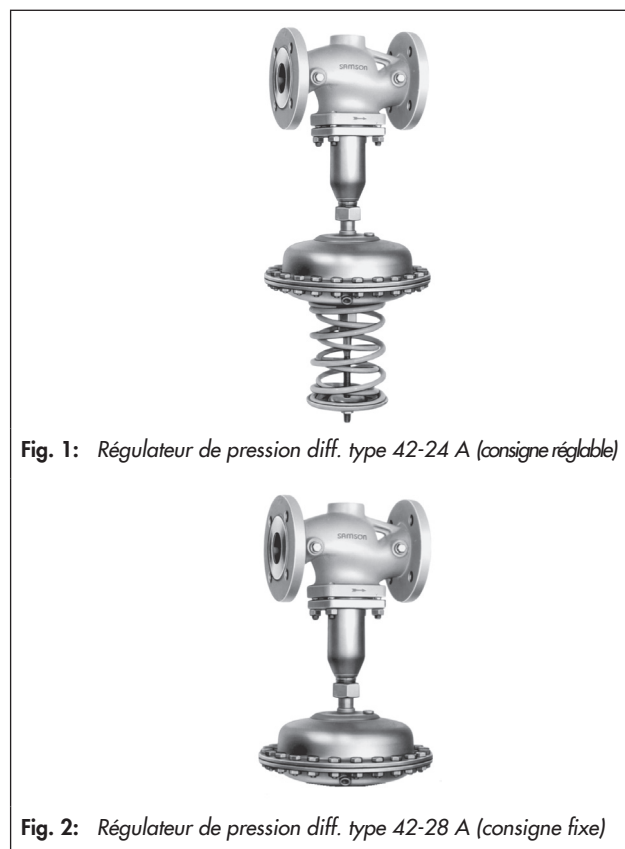


Fig. 1: Régulateur de pression diff. type 42-24 A (consigne réglable)

Fig. 2: Régulateur de pression diff. type 42-28 A (consigne fixe)

Accessoires

Les accessoires nécessaires -comme par exemple les raccords à bague de serrage, robinets à pointeau, pots de compensation et conduite d'impulsion- sont décrits dans la feuille technique ▶ T 3095.

Exécutions spéciales

Exéc. selon ANSI et JIS sur demande · Exéc. en métal non ferreux sur demande · Exéc. servomoteur à double membrane · Exéc. pour températures au-dessus de 220 °C Exéc. pour eau déminéralisée · Exéc. pour huiles minérales qui n'affectent pas la membrane FPM; (autres huiles sur demande) · Exéc. pour faibles débits; vanne avec microgarniture pour $K_{VS} = 0,001$ à $0,04$ ou $K_{VS} = 0,1; 0,4$ et 1 sans équilibrage de pression

Fonctionnement (fig. 3)

Le fluide traverse la vanne dans le sens de la flèche. La pression différentielle varie en fonction de la position du clapet (3) par rapport au siège (2).

La vanne type 2422 est une vanne équilibrée. Les forces générées par les pressions amont et aval agissant sur le clapet sont compensées par le soufflet d'équilibrage (5) ou la membrane d'équilibrage (5.1). Le fonctionnement du régulateur avec soufflet ou membrane d'équilibrage diffère seulement concernant l'équilibrage de pression. Les vannes équilibrées par membrane possèdent à la place du soufflet d'équilibrage une membrane d'équilibrage. La pression aval p_2 agit à l'intérieur du soufflet p_2 et la pression amont p_1 du côté extérieur. De ce fait, les forces créées en aval et en amont du clapet s'équilibrent.

La pression différentielle à régler est transmise à la membrane (13) et transformée en une force qui provoque le déplacement du clapet (3) en s'opposant à la force des ressorts (16). La vanne commence à se fermer dès que la pression différentielle

a dépassé la consigne.

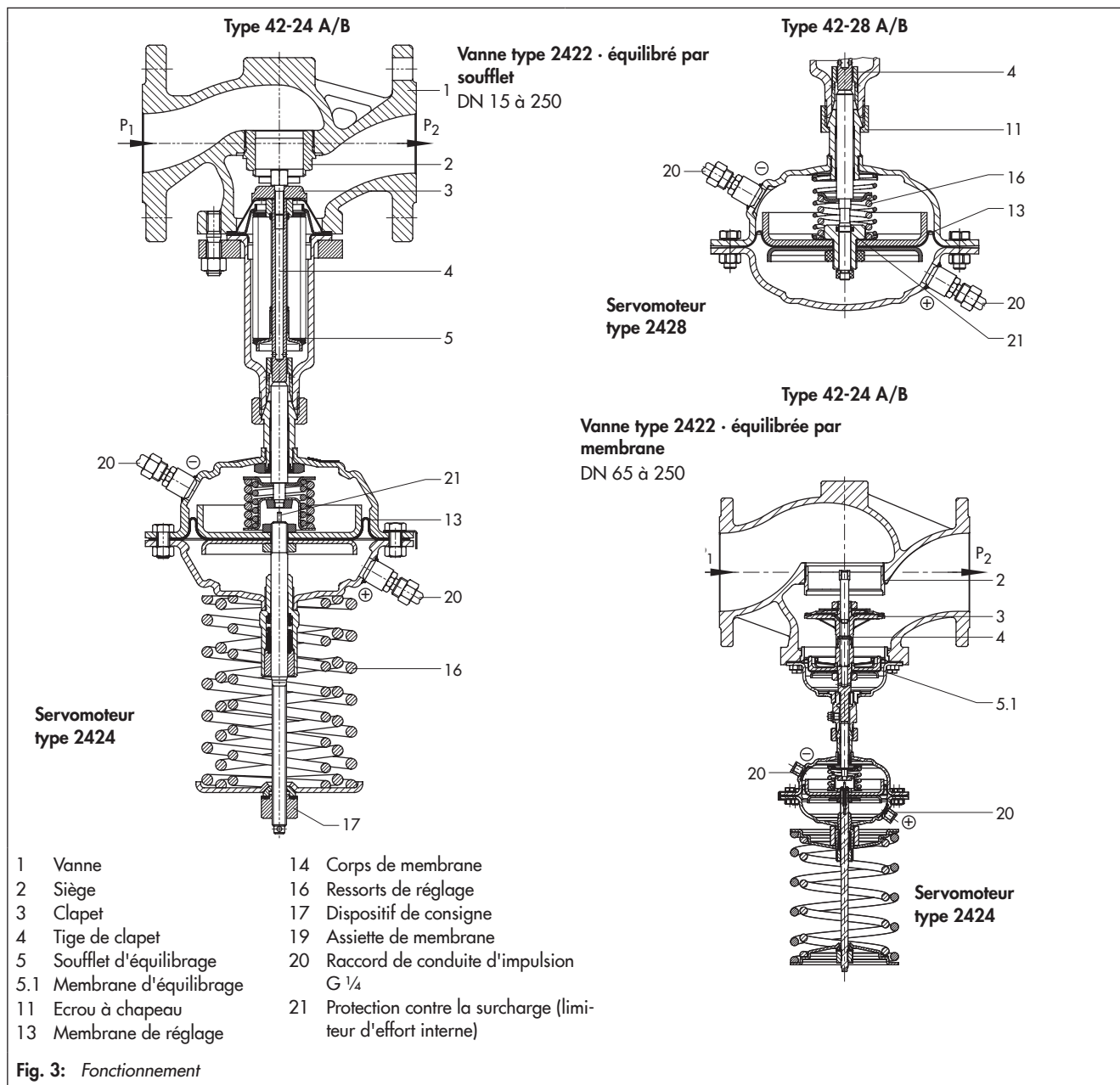
Pour les types 42-24 A et 42-24 B, la consigne est réglable par le dispositif de consigne (17).

Pour les types 42-28 A et 42-28 B, les ressorts du servomoteur déterminent la consigne.

Pour les types 42-24 B et 42-28 B, la pression dans la vanne est séparée de la pression dans le servomoteur par une étanchéité dans le servomoteur.

Toutes les exécutions sont équipées de conduites d'impulsion qui transmettent la pression plus et la pression moins (20), les conduites d'impulsion doivent être montées sur site.

Les servomoteurs types 2424 et 2428 sont équipés d'une protection contre la surcharge (21). Celle-ci empêche une augmentation de la pression différentielle dans des conditions sévères de fonctionnement (par exemple mise au vide sur un échangeur thermique), par le déclenchement d'un limiteur d'effort. Ainsi, les installations et le régulateur sont protégés contre des pressions différentielles trop élevées.



Régulateur de pression différentielle type 42-24 B avec membrane double

En exécution spéciale, le type 42-24 B est disponible avec une double membrane. Le servomoteur avec double membrane a une fonction de sécurité élevée.

Pour les huiles très liquides (par exemple fluides thermiques), le servomoteur à double membrane est particulièrement adapté.

La membrane double sépare les deux chambres de membrane des raccords plus (+) et moins (-) et transforme la pression différentielle à régler en une force de réglage. Entre deux membranes, se trouve un indicateur de rupture de membrane mécanique (22), dont la pression de déclenchement s'élève à 1,5 bar. En cas de rupture de membrane, la pression se trouvant dans l'espace entre les deux membranes augmente. La pointe de l'indicateur de rupture de membrane est ainsi poussée vers l'extérieur et un repère rouge apparaît et signale le dysfonctionnement. La membrane restante prend alors le relais de la membrane défectueuse.

Une alarme peut être déclenchée en installant un pressostat en option.

Lorsque l'indicateur de rupture de membrane indique une rupture, il est recommandé d'échanger les deux membranes.

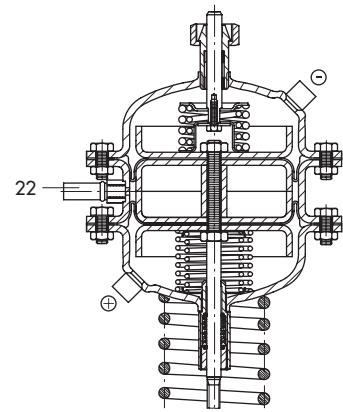
Montage de la vanne et montage du servomoteur

Vanne, servomoteur et conduite d'impulsion (accessoires) peuvent être livrés séparés.

Le servomoteur est relié à la vanne à l'aide d'un écrou à chapeau. Le servomoteur, d'un montage aisé, peut être mis en place de préférence après le montage de la vanne.

Veillez à respecter les points suivants :

- Montage de la vanne sur canalisations horizontales
- Le fluide traverse la vanne dans le sens de la flèche coulée sur le corps.



Servomoteur à double membrane pour type 42-24 B

22 Indicateur de rupture de membrane

Fig. 4: Servomoteur à double membrane (exécution spéciale)

- Monter un filtre à tamis en amont de la vanne, par exemple type 2 NI de SAMSON.

Positions de montage admissibles

- Servomoteur vers le bas (voir photo): montage standard pour toutes les exécutions, températures supérieures à 80 °C et régulation sur vapeur
- Servomoteur sur le côté: exécution équilibrées par soufflet avec guidage de clapet.
- Servomoteur vers le haut (sur la vanne): toutes les exécutions en DN 15 à 80 et jusqu'à température max. 80 °C.

Se reporter à la ► **EB 3003**.

Application

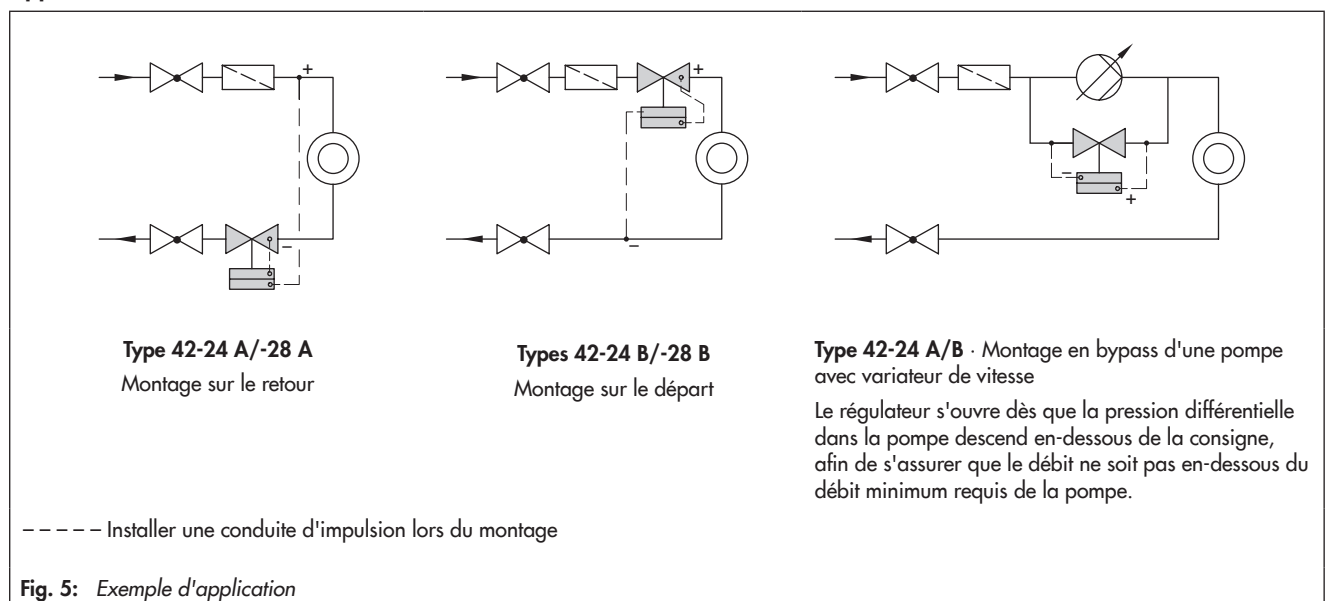


Fig. 5: Exemple d'application

Tableau 1: Caractéristiques techniques

Type	42-24 A · 42-24 B				42-28 A · 42-28 B	
Diamètre nominal	DN 15 à 250				DN 15 à 100	
Pression nominale	PN 16, 25, 40					
Temp. max. adm.	Vanne	voir diagramme pression-température en ► T 3000				
	Servom. 1)	Avec pot de compensation: vapeur et liquides jusqu'à 350 °C 2) sans pot de compensation: liquides jusqu'à 150 °C · Air et gaz jusqu'à 80 °C				
Plages de consigne	0,05 à 0,25 bar · 0,1 à 0,6 bar · 0,2 à 1 bar · 0,5 à 1,5 bar · 1 à 2,5 bar · 2 à 5 bar · 4,5 à 10 bar 3)				0,2 bar · 0,3 bar · 0,4 bar ou 0,5 bar	
Surface de servomoteur A	80 cm ²	160 cm ²	320 cm ²	640 cm ²	160 cm ²	320 cm ²
Pression de déclenchement de la vanne de décharge interne au-dessus de la consigne pré réglée	2,4 bar	1,2 bar	0,6 bar	0,3 bar	0,6 bar	0,3 bar
Pression de fonctionnement max. adm pour servomoteur à double membrane	40 bar	40 bar	25 bar	25 bar	-	
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4	≤0,05 % du coefficient K _{V5} -					

1) Températures plus élevées sur demande

2) Exécution vapeur seulement vannes équilibrées par soufflet

3) DN 125 à 250: 4,5 à 10 bar sur demande

Caractéristiques pour le calcul du débit selon DIN EN 60534, partie 2-1 et 2-2: F_L = 0,95; x_T = 0,75

Tableau 2: Matériaux · N° de matériaux selon DIN EN
Vanne

Vanne type 2422 · équilibrée par soufflet					
Diamètre nominal	DN 15 à 250				
Pression nominale	PN 16	PN 25	PN 16/25/40		
Corps de vanne	Fonte grise EN-JL1040	Fonte sphéroïdale EN-JS1049	Acier moulé 1.0619	Inox forgé 1.4571 ¹⁾	Inox moulé 1.4408
Siège de vanne	Inox 1.4104 ou 1.4006			1.4404	
Clapet	Jusqu'à DN 100	Inox 1.4104, 1.4112 ou 1.4006 ²⁾			1.4404
	DN 125 à 250	1.4404, clapet avec étanchéité souple PTFE			1.4404, avec étanchéité souple PTFE
Tige de clapet	1.4301				
Soufflet métallique	Inox 1.4571 · DN 125: 1.4404				
Pièce inférieure	P265GH			1.4571	
Joint de corps	Graphite avec âme métallique				
Vanne type 2422 · équilibrée par membrane					
Diamètre nominal	DN 65 à 100				
Pression nominale	PN 16	PN 25			
Corps de vanne	Fonte grise EN-JL1040		Fonte sphéroïdale EN-JS1049		
Siège de vanne	1.4408				
Clapet	CW617N				
Couppelles de membrane	1.0619				
Équilibré par pression	Assiette de membrane 1.4301 · Membrane d'équilibrage EPDM, max. 150 °C ou membrane NBR, max. 80 °C				
Diamètre nominal	DN 125 à 250				
Pression nominale	PN 16	PN 16/25	PN 16/25/40	-	PN 16/25/40
Corps de vanne	Fonte grise EN-JL1040	Fonte sphéroïdale EN-JS1049	Acier moulé 1.0619	-	Inox moulé 1.4408
Siège de vanne	CC499K ³⁾				
Clapet	CC499K ³⁾ · avec étanchéité souple EPDM, max. 150 °C ou avec étanchéité souple PTFE, max. 150 °C				
Équilibré par pression	Assiette de membrane EN-JS1030 · Membrane d'équil. EPDM, max. 150 °C ou membrane NBR, max. 80 °C				

1) Seulement DN 15, 25, 40 et 50

2) Option avec étanchéité souple pour coefficients K_{V5}

3) Exécution spéciale 1.4409

Servomoteur type 2424/type 2428

Servomoteur type 2424/type 2428		
Pression nominale	PN 16/25	PN 16/25/40
Couppelles de membrane	DD 11	1.4301
Membrane	EPDM ¹⁾ avec armature tissée	
Douille de guidage	Douille DU	PTFE
Joints	EPDM/PTFE ¹⁾	

¹⁾ Exécution spéciale, par exemple pour huiles: FPM (FKM)

Tableau 3: K_{VS} , x_{FZ} et pressions différentielles max. adm. Δp

Vanne type 2422 · équilibré par soufflet														
Diamètre nominal	DN	15 ¹⁾	20 ¹⁾	25 ¹⁾	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Course de vanne		10 mm						16 mm			22 mm			
K_{VS} , normal		4	6,3	8	16	20	32	50	80	125	190	280	420	500
Pression différentielle max. adm. Δp		25 bar						20 bar		16 bar		12 bar	10 bar	
K_{VS} , réduit		-	-	4	6,3	8	16	32		50	80	125	280	
Pression différentielle max. adm. Δp		25 bar								20 bar		16 bar	12 bar	
x_{FZ}		0,65	0,6	0,55		0,45	0,4		0,35			0,3		

¹⁾ Exécution spéciale vanne avec microgarniture pour $K_{VS} = 0,001$ à $0,04$ et $K_{VS} = 0,1; 0,4$ et 1 : sans équilibrage de pression

Vanne type 2422 · équilibrée par membrane									
Diamètre nominal	DN	65	80	100	125	150	200	250	
Course de vanne		15 mm					35 mm		
K_{VS}		50	80	125	250	380	650	800	
Pression différentielle max. adm. Δp		10 bar			12 bar			10 bar	
x_{FZ}		0,4	0,35				0,3		

Dimensions

Dimensions · type 42-24 A/42-28 A · type 42-24 B/42-28 B équilibré par soufflet · voir Tablette 4



Type 42-24 A/B · vanne type 2422 équilibrée par soufflet avec servo-moteur type 2424

Type 42-28 A/B · vanne type 2422 équilibrée par soufflet avec servo-moteur type 2428

Type 42-24 B avec servomoteur à double membrane: La hauteur H augmente d'environ 55 mm

Fig. 6: Dimensions · vanne type 2422 équilibrée par soufflet

Dimensions et poids

Tableau 4: Dimensions en mm et poids pour le type 42-24 A/42-28 A · type 42-24 B/42-28 B équilibré par soufflet

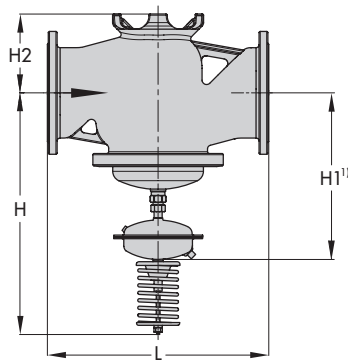
Diamètre nominal DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
Longueur L	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	
Hauteur H1	225						300		355	460	590	730		
Hauteur H2	Acier forgé	53	–	70	–	92	98	–						
	Autres matériaux	55			72			100	120	145	175	235	260	
Régulateur de pression différentielle type 42-28 A/42-28 B														
Consignes	Servomoteur type 2428													
0,2; 0,3; 0,4; 0,5 bar	Hauteur H	390					465		520		–			
	Servomoteur	ØD = 225 mm · A = 160 cm ² 2)					ØD = 285 mm · A = 320 cm ²		–					
	Poids ³⁾ en kg	11,5	12	13	19,5	20	22,5	38	43	57	–			
Régulateur de pression différentielle type 42-24 A/42-24 B														
Consignes	Servomoteur type 2424													
0,05 à 0,25 bar	Hauteur H	610					685		740	990	1120	1260		
	Servomoteur	ØD = 285 mm · A = 320 cm ² 1)					ØD = 380 mm · A = 640 cm ²							
	Poids ³⁾ en kg	21	21,5	22,5	29	29,5	32	46	51	65	135	185	425	485
0,1 à 0,6 bar	Hauteur H	625					685		740	990	1120	1260		
	Servomoteur	ØD = 225 mm · A = 160 cm ² 2)					ØD = 285 mm A = 320 cm ² 1)		ØD = 380 mm · A = 640 cm ²					
	Poids ³⁾ en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	46	51	65	135	185	425	485
0,2 à 1 bar	Hauteur H	610					685		740	990	1120	1260		
	Servomoteur	ØD = 225 mm · A = 160 cm ² 2)					ØD = 380 mm · A = 640 cm ²							
	Poids ³⁾ en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	135	185	425	485
0,5 à 1,5 bar	Hauteur H	610					685		740	910	1040	1180		
	Servomoteur	ØD = 225 mm · A = 160 cm ² 2)					ØD = 285 mm · A = 320 cm ²							
	Poids ³⁾ en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	125	175	415	475
1 à 2,5 bar	Hauteur H	610					685		740	940	1040	1210		
	Servomoteur	ØD = 225 mm · A = 160 cm ²												
	Poids ³⁾ en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	125	175	415	475
2 à 5 bar; 4,5 à 10 bar 4)	Hauteur H	610					685		740	910	1040	1180		
	Servomoteur	ØD = 170 mm · A = 80 cm ²					ØD = 225 mm · A = 160 cm ²							
	Poids ³⁾ en kg	16	16,5	17,5	24	24,5	27	42	47	61	102	170	410	470

1) En option avec servomoteur 640 cm²

2) En option avec servomoteur 320 cm²

3) Poids basé sur l'exécution avec matériau de vanne EN-JL1040 Pour les autres matériaux: +10 %

4) DN 125 à 250: 4,5 à 10 bar sur demande



Vanne type 2422 équilibrée par membrane avec servomoteur type 2424/2428 (représenté type 2424)

Type 42-24 B avec servomoteur à double membrane: La hauteur H augmente d'environ 55 mm

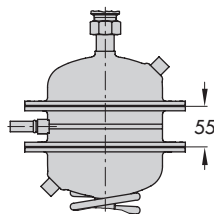
Fig. 8: Dimensions · vanne type 2422 équilibrée par membrane

Tableau 5: Dimensions en mm et poids pour type 42-24 A/B et type 42-28 A/B · équilibré par membrane

Diamètre nominal	DN	65	80	100	125	150	200	250
Longueur L		290	310	350	400	480	600	730
Hauteur H1 ¹⁾		355		375	-			
Hauteur H2		98		118	145	175	260	
Hauteur H		575		595	720	745	960	
Poids environ	42-24 A/B	42 kg	47 kg	55 kg	75 kg	95 kg	250 kg	270 kg
	42-28 A/B	38 kg	43 kg	51 kg	-			

¹⁾ Type 42-28 A/B

Dimensions servomoteur à double membrane



Type 42-24 B avec servomoteur à double membrane (exécution spéciale). La hauteur H augmente d'env. 55 mm

Fig. 7: Dimensions en mm · servomoteur à double membrane

Texte de commande

Régulateur de pression différentielle **types 42-24 A/42-24 B/42-28 A/42-28 B**

DN ..., vanne équilibrée par soufflet/équilibrée par membrane

PN ..., matériau de corps ...

Consigne ou plage de consigne ... bar

Eventuellement accessoires ...

Eventuellement exécution spéciale

Sous réserve de modifications des dimensions et des types.



SAMSON REGULATION S.A.
1, rue Jean Corona · BP 140
69512 Vaulx en Velin CEDEX, France
Tél. : +33 4 72 04 75 00 · Fax : +33 4 72 04 75 75
samson@samson.fr · www.samson.fr

Agences commerciales :
Paris (Nanterre) · **Marseille** (La Penne sur Huveaune)
Lyon · **Nantes** (Saint Herblain)
Bordeaux (Mérignac) · **Lille**
Mulhouse (Cernay) · **Afrique Francophone**

T 3003 FR

2015-09-29 · French/Français