

Servomoteurs pneumatiques jusqu'à 700 cm²

SAMSON

Type 3271 et

Type 3277 pour montage de positionneur intégré

Application

Servomoteur linéaire, en particulier pour le montage sur vannes de réglage des séries 240, 250, 280 et microvanne type 3510

Surfaces de membrane 60 à 700 cm²

Course nominale 7,5 à 30 mm

Les servomoteurs pneumatiques types 3271 et 3277 avec membrane déroulante et ressorts internes présentent les caractéristiques suivantes:

- Encombrement réduit
- Forces de réglage élevées, grande vitesse de réglage
- Frottement minimum
- Diverses plages de pression nominale en fonction du nombre et de la précontrainte des ressorts.
- Modification de la plage de pression nominale et inversion du sens d'action sans outillage spécial (aussi pour exécution avec commande manuelle)
- Températures de services admissibles de -50 à +120°C
- Montage direct d'accessoires sur arcade supplémentaire pour servomoteur type 3277 avec détection de course (Fig. 2, 3 et 6)

Servomoteur pneumatique dans les exécutions suivantes :

- **Type 3271** · Surfaces de membrane 80, 240, 350, 700 cm² (fig. 1), exécution inox en option (1.4301 pour 240, 350 et 700 cm²)
- **Type 3277** · Surfaces de membrane 240, 350 ou 700 cm² pour le montage direct d'accessoires (fig. 2), exécution inox en option (1.4301 pour 240, 350 et 700 cm²)
- **Type 3271-52** · Surface de membrane 60 cm², corps en aluminium, spécial pour microvanne type 3510 (fig. 3 et feuille technique T 8091 FR)
- **Type 3271-5** · Surface de membrane 120 cm², corps en fonte d'aluminium (fig. 4), option avec commande manuelle (fig. 11a)
- **Type 3277-5** · Surface de membrane 120 cm², corps en fonte d'aluminium pour le montage direct d'accessoires (fig.9), commande manuelle en option (fig. 5 et 11b)
- **Types 3271 ou 3277** · **Commande manuelle suppl.** pour servomoteurs pneumatiques avec surfaces de membrane de 240, 350 ou 700 cm² (fig. 6, 10 et T 8312 FR)
- **Type 3271** · **Limitation de course** (fig.12), course min. ou max. pour exécution avec 240, 350 ou 700 cm² mécaniquement ajustable
- **Type 3271/7** · **Exécution Fire Lock** (fig. 13) position de sécurité en cas d'incendie, exécution 240, 350, 700 cm²

Autres exécutions

- Disponible également pour d'autres fluides (par ex. eau ou oxygène) · Détails sur demande.



Fig. 1 · Type 3271



Fig. 2 · Type 3277



Fig. 3 · Type 3271-52



Fig. 4 · Type 3271-5



Fig. 5 · Type 3277-5 avec commande manuelle supplémentaire



Fig. 6 · Type 3271 avec commande manuelle supplémentaire

Fonctionnement

La pression de commande p_{st} produit sur la surface de membrane A (2) la force $F = p_{st} \cdot A$, qui s'oppose à la force des ressorts (4). Etant donné que la course H est proportionnelle à la pression p_{st} , le nombre et la précontrainte des ressorts déterminent la plage de pression nominale et la course nominale. La position de montage des ressorts et du raccord de pression de commande (1) détermine le sens d'action de la tige de servomoteur (7).

L'accouplement (8) permet de relier la tige de servomoteur (7) à la tige de clapet.

La limitation de course réglable (fig. 12) est possible pour servomoteurs avec surfaces de membrane de 240, 350 ou 700 cm². La course peut être diminuée jusqu'à 50 % dans les deux sens (tige entre ou sort) et préréglée.

Les servomoteurs sont livrables avec deux positions de sécurité:

"Tige de servomoteur sort par ressort (TS)":

Les ressorts provoquent la sortie de la tige de servomoteur par manque de pression sur la membrane (représentation à droite dans les figures suivantes), ou

"Tige de servomoteur entre par ressort (TE)":

Les ressorts provoquent l'entrée de la tige de servomoteur par manque de pression sur la membrane (représentation à gauche dans les figures suivantes).

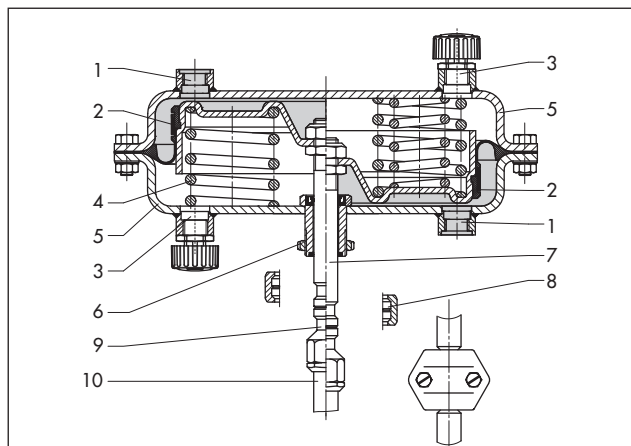


Fig. 7 · Type 3271 (moitié droite avec ressorts supplémentaires)

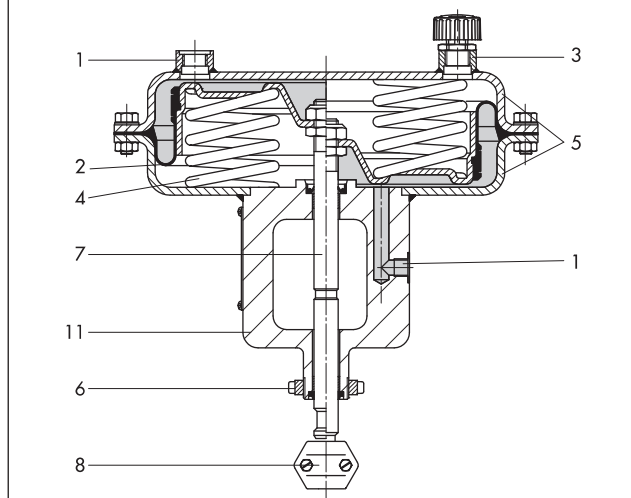


Fig. 8 · Type 3277 pour montage direct d'accessoires

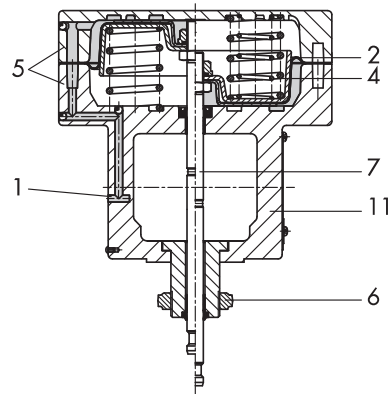


Fig. 9 · Type 3277-5 pour montage direct d'accessoires

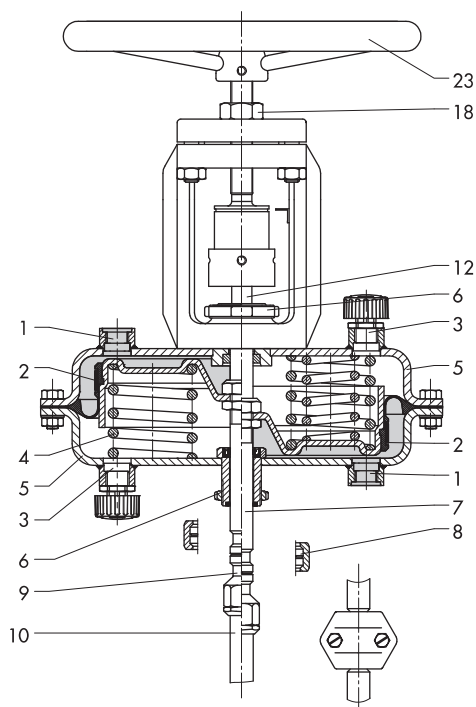


Fig. 10 · Type 3271 avec commande manuelle supplémentaire

Légende

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 Raccord pour pression de cde | 11 Arcade |
| 2 Membrane | 12 Tige de servomoteur pour cde manuelle |
| 3 Purge | 14 Capot |
| 4 Ressorts | 15 Ecrou |
| 5 Coupelles de membrane | 16 Tige |
| 6 Bague écrou | 17 Palier |
| 7 Tige de servomoteur | 18 Contre-écrou |
| 8 Accouplement | 23 Volant |

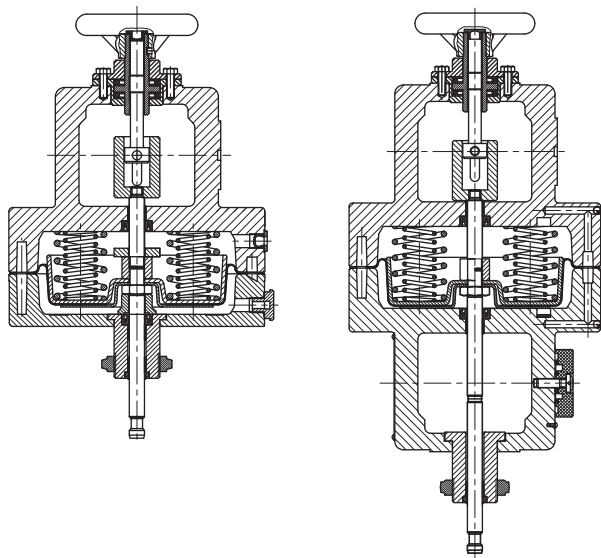


Fig. 11a, 11b · Type 3271-5 et type 3277-5, position de sécurité "tige sort", avec commande manuelle supplémentaire

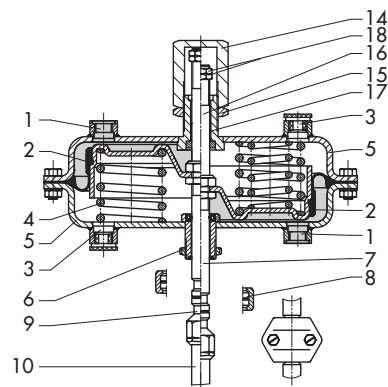


Fig. 12 · Type 3271 avec limitation de course réglable

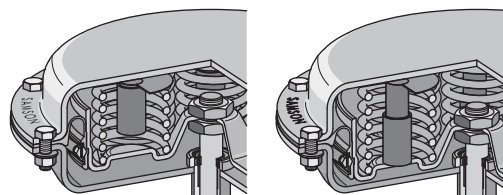


Fig. 13 · Exécution Fire-Lock à droite en position enclenchée

Tableau 1a · Caractéristiques techniques pour servomoteur pneumatique type 3271

Exécution	Type 3271	Type 3271 inox	Type 3277	Type 3277 inox	Type 3271-52 pour microvanne	Type 3271-5 Type 3277-5
Surface de membrane cm ²	80* · 240 · 350 · 700		240 · 350 · 700		60	120
Pression d'alimentation max.	6 bars · voir limitation en fonctionnement commutation page 6					
Températures de service adm.	-35 à 90 °C ¹⁾ avec matériau standard NBR				-35 à 80 °C ¹⁾	-35 à 90 °C ¹⁾
	-50 à 120 °C ²⁾ avec matériau spécial EPDM pour air déshuilé et dégraissé et exécutions avec 240, 350 et 700 cm ²					
	jusqu'à 80 °C avec exécution Fire-Lock (pour 240, 350 et 700 cm ²)					
Matériaux						
Membrane déroulante	NBR (caoutchouc nitril avec armature tissée)				NBR avec armature tissée	
	EPDM avec armature tissée					
Tige de servomoteur	Inox CrNiMo				1.4305/1.4571	1.4305
Étanchéité de tige de servomoteur	NBR				NBR	NBR
	EPDM					
Couppelles de membrane	Tôle d'acier, revêtue époxy	Inox 1.4301 (pas pour 80 cm ²)	Tôle d'acier, revêtue époxy	Inox 1.4301	Aluminium , revêtu époxy	Fonte d'aluminium revêtue epoxy

*Exécutions avec 80 cm² seulement en tôle d'acier, non résistant à la corrosion

¹⁾ Températures inférieures limitées à -20 °C en fonctionnement tout ou rien ²⁾ Températures inférieures limitées à -40 °C en fonctionnement tout ou rien

Tableau 1b · Caractéristiques techniques de la commande manuelle supplémentaire

Exécution pour servomoteur	Type 3271-5 Type 3277-5	Type 3271 Type 3277
Surfaces de membrane	120 cm ²	240 cm ² , 350 cm ² 700 cm ² (seulement pour valeur initiale des ressorts ≤ 2,1 bars)
Matériau	Corps	Fonte d'aluminium , revêtue époxy
	Tige	Inox 1.4305
	Volant manuel	Aluminium, revêtu époxy
		St 37-2, revêtu époxy
		Inox 1.4104
		Fonte grise, revêtue époxy

Tableau 2 · Plages de pression nominale pour servomoteur pneumatique jusqu'à 700 cm²

Surface de membrane active [cm ²]	Course nominale [mm]	Volumen de course pour course nominale [dm ³]	Volumen morts [dm ³]	Course max. [mm] ^{1) 2)}	Plage de pression nominale [bar] (Plage de pression de commande pour course nominale)	Contrainte des ressorts supplémentaire possible [%]	Plage de fonctionnement pour contrainte des ressorts [bar]	Nombre des ressorts	Force des ressorts pour course 0 mm [kN] ¹⁾	Force des ressorts pour course nominale [kN]	Force de réglage [kN] pour course nominale et pression d'alimentation [bar] de					
											1,4	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
60	7,5	0,05	0,06	10,5	0,2...1,0	0	–	2	0,12	0,6	0,24	0,6	1,2	1,8	2,4	3
							–	4	0,24	1,2	–	0,6	1,2	1,8	2,4	
							–	4	0,84	1,38	–	1,02	1,62	2,22		
							–	8	1,26	1,98	–	0,42	1,02	1,62		
80	15	0,12	0,13	16	0,2...1,0	12,5	0,3...1,1	3	0,16	0,8	0,32	0,8	1,6	2,4	3,2	4
							0,6...2,2	6	0,32	1,6	–	0,8	1,6	2,4	3,2	
							0,9...3,3	12	0,48	2,4	–	0,8	1,6	2,4		
120	7,5	0,09	0,12	9	0,4...0,8	0	–	3	0,48	0,96	0,72	1,44	2,64	3,84	5,04	6,24
							–	6	0,96	1,92	–	0,48	1,68	2,88	4,08	5,28
							1,7...2,1 ³⁾	6	2,04	2,52	–	1,08	2,28	3,48	4,68	
							2,4...3,0 ³⁾	12	2,88	3,6	–	1,2	2,4	3,6		
120	15	0,2	0,10	17	0,2...1,0	12,5	0,3...1,1	3	0,24	1,2	–	1,2	2,4	3,6	4,8	6
							0,6...2,2	6	0,48	2,4	–	1,2	2,4	3,6	4,8	
				15	1,4...2,3 ³⁾	0	1,4...2,3	6	1,68	2,76	–	0,84	2,04	3,24	4,44	
							2,1...3,3 ³⁾	12	2,52	3,96	–	0,84	2,04	3,24		
240	15	0,36	0,38	17	0,2...1,0	12,5	0,3...1,1	3	0,48	2,4	0,96	2,4	4,8	7,2	9,6	12
							0,6...2,2	6	0,96	4,8	–	2,4	4,8	7,2	9,6	
							0,9...3,3	12	1,44	7,2	–	2,4	4,8	7,2		
350	15	0,53	0,6	22	0,2...1,0	25	0,4...1,2	3	0,7	3,5	1,4	3,5	7	10,5	14	17,5
							0,8...2,4	6	1,4	7	–	3,5	7	10,5	14	
							1,2...3,6	12	2,1	10,5	–	3,5	7	10,5		
				15	1,4...2,3 ³⁾	0	1,4...2,3	6	4,9	8,05	–	2,45	5,95	9,45	13	
2,1...3,3 ³⁾	12	7,35	11,6				–	2,45	5,95	9,45						
700	30	2,1	2,4	38	0,2...1,0	25	0,4...1,2	3	1,4	7	2,8	7	14	21	28	35
							0,8...2,4	6	2,8	14	–	7	14	21	28	
							1,2...3,6 ⁴⁾	12	4,2	21	–	7	14	21		
				30	1,4...2,3 ³⁾	0	1,4...2,3	8	9,8	16,1	–	4,9	11,9	18,9	25,9	
							2,1...3,3 ³⁾	12	14,7	23,1	–	4,9	11,9	18,9		
							2,35...3,8 ^{3, 4)}	15	16,5	26,6	–	1,4	8,4	15,4		
2,6...4,3 ^{3, 4)}	18	18,2	30,1	–	4,9	11,9										

1) Basé sur la valeur initiale de la plage de pression de commande, prendre en compte la course zéro.

2) Course zéro correspondant au tableau 3 en fonction de la position de sécurité.

3) Ressorts précontraints.

4) Exécution avec commande manuelle supplémentaire non disponible.

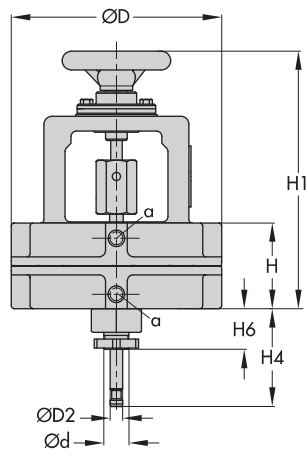


Fig. 14 · Type 3271-5 avec cde manuelle supplémentaire

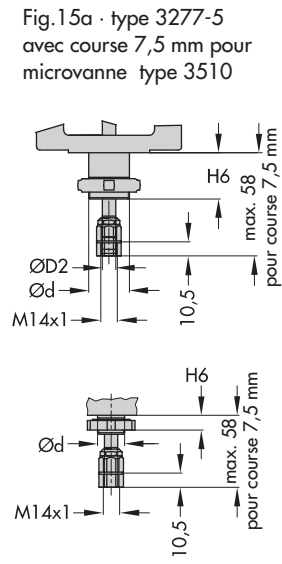


Fig. 15a · Types 3271-5/3277-5 avec course 7,5 mm pour microvanne type 3510

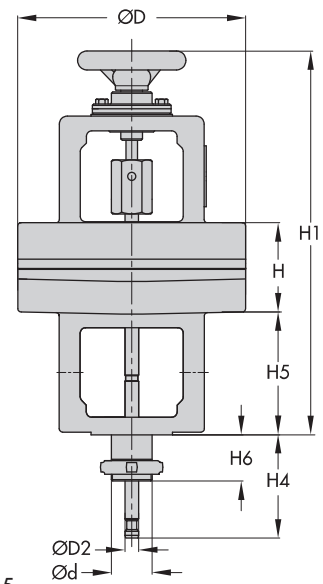


Fig. 15 · Type 3277-5 avec cde manuelle supplémentaire

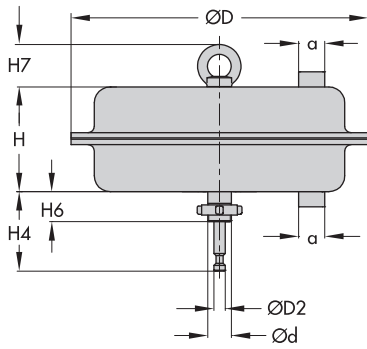


Fig. 16 · Type 3271 (exécution 700 cm² avec anneau de levage)

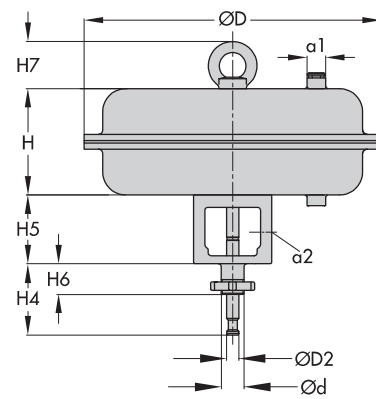


Fig. 17 · Type 3277 (exécution 700 cm² avec anneau de levage)

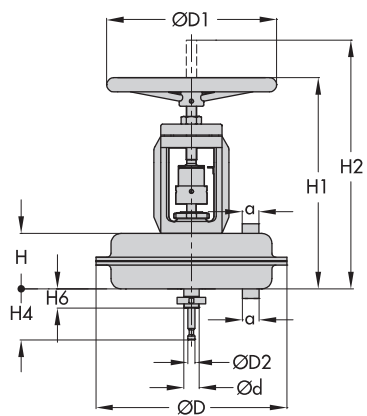


Fig. 18 · Type 3271 avec cde manuelle supplémentaire

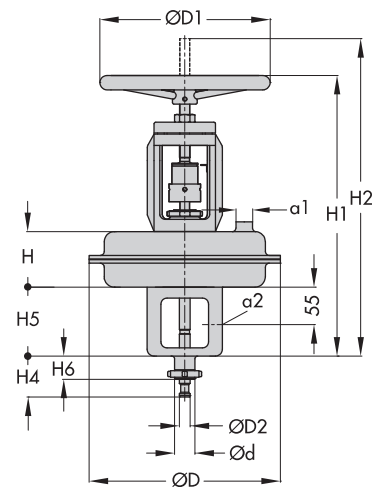


Fig. 19 · Type 3277 avec cde manuelle supplémentaire

Tableau 3 · Dimensions et poids

Servomoteur	Type	3271			3271			3277		3277	
		Exécution	-52		-5			-5			
Voir fig.		14	16	14	16/18	16/18	16/18	15	17/19	17/19	17/19
Surfaces actives	cm ²	60	80	120	240	350	700	120	240	350	700
Hauteur	H	63	62	69	62	82	134	70	65	82	135
	H1	-		205	300	320	490	293	400	420	590
	H2 _{max}	-			345	365	540	-	445	465	640
	H4 _{Nom} TS	51	75	75	75	75	90	75	75	75	90
	H4 _{max} TS	52,5	78	78	78	78	95	78	78	78	95
	H4 _{max} TE	52,5	78	78	78	85	104	78	78	85	104
	H5	-						88	101	101	101
	H6	23,8	34	34	34	34	34	34			
Limitation de course	H7	-					65	-		65	
	H8 2)	-		75	75	85	115	75	75	85	115
Diamètre	∅-D	120	150	168	240	280	390	168	240	280	390
	∅-D1	-		80	180	250	400	80	180	250	400
	∅-D2	10	10	10	10	16	16	10	16		
∅-d (Filetage)		M20x1,5	M30x1,5 1)				M30x1,5 1)				
Raccord a (en option)	a	G 1/8	G 1/4	G 1/8	G 1/4	G 3/8		G 1/8	G 1/4	G 3/8	
		1/8 NPT	1/4 NPT	1/8 NPT	1/4 NPT	3/8 NPT					
	a2	-						-	G 3/8		
Poids en kg											
Sans commande manuelle		1,3	2	2,5	5	8	22	3,2	9	12	26
Avec commande manuelle		-		4	9	13	27	4,5	13	17	31

1) Surface active 120 cm² avec raccord pour microvanne type 3510 avec M20 x 1,5

2) Limitation de course des deux côtés voir fig. 20

Fonctionnement en régulation ou en commutation

En fonction régulation, les servomoteurs pneumatiques sont prévus pour une pression d'alimentation de 6 bars max.

En fonctionnement de commutation (tout ou rien), la pression d'alimentation doit être limitée.

Pour la position de sécurité "tige de servomoteur entre par ressort (TE)" la pression d'alimentation admissible ne doit pas dépasser de plus de 3 bars la valeur finale de la plage des ressorts.

Exemple

Plage de pression nominale	Position de sécurité	Pression d'alim. max.
0,2 ... 1,0 bar	Tige entre	4 bars
0,4 ... 2,0 bars		5 bars
0,6 ... 3,0 bars		6 bars

Pour la position de sécurité "tige de servomoteur sort par ressort (TS)" et limitation de course, la pression d'alimentation ne doit pas dépasser de plus de 1,5 bar la valeur finale de la plage des ressorts.

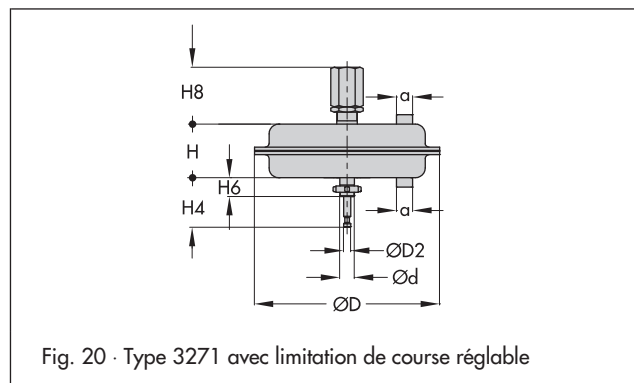


Fig. 20 · Type 3271 avec limitation de course réglable

Données à préciser lors de la commande:

- Servomoteur Type 3271 ou Type 3277 pour montage direct d'accessoires
- Options Commande manuelle, Limitation de course, Exécution Fire-Lock
- Surface de membrane ... cm²
- Course ... mm
- Plage de pression de cde ... bar
- Sens d'action Tige sort par ressort (TS) ou Tige entre par ressort (TE)
- Raccord de pression de commande G ... / ... NPT
- Membrane déroulante NBR/EPDM

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. +33 (0)4 72 04 75 00 Fax +33 (0)4 72 04 75 75
 Internet: http://www.samson.fr

Succursales à:
Paris (Rueil-Malmaison)
Marseille (La Penne sur Huveaune)
Mulhouse (Cernay) · **Nantes** (St Herblain)
Bordeaux (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

T 8310-1 FR