

Série 3725
Positionneur électropneumatique
Type 3725



Positionneur type 3725

Notice de montage
et de mise en service

EB 8394 FR

Version logiciel 1.0x
Edition Février 2012



Sommaire	Page
1	Consignes de sécurité. 6
2	Code article 7
3	Conception et fonctionnement. 8
3.1	Caractéristiques techniques 10
4	Montage sur organes de réglage – pièces et accessoires 12
4.1	Montage intégré. 14
4.1.1	Servomoteur type 3277-5 14
4.1.2	Servomoteur type 3277 17
4.2	Montage selon IEC 60534-6 20
4.3	Montage sur servomoteurs type 3372 (V2001) 23
4.4	Montage sur servomoteurs rotatifs 24
4.5	Accessoires et pièces de montage nécessaires 26
5	Raccordements 29
5.1	Raccordements pneumatiques 29
5.1.1	Manomètres. 29
5.1.2	Pression d'alimentation 29
5.2	Raccordements électriques 30
6	Utilisation 33
6.1	Touches de commande locales 33
7	Mise en service et réglage. 34
7.1	Déverrouillage de la configuration. 35
7.2	Réglage de la restriction de débit Q 36
7.3	Orientation de l'écran 36
7.4	Indication du sens d'ouverture 37
7.5	Indication du sens d'action. 37
7.6	Limitation de la pression de commande 37
7.7	Réglage des autres paramètres 38
7.8	Initialisation 39
7.9	Tarage du point zéro 40
7.10	Commande manuelle 41
7.11	Retour aux valeurs de repli (Reset) 42

7.12	Dysfonctionnements	43
8	Liste des codes	44
9	Maintenance	48
10	Mise en service des appareils Ex	48
11	Dimensions en mm	49
11.1	Plans de fixation selon la norme VDI/VDE 3845 (septembre 2010) . . .	50

Evolution de la version logiciel par rapport à la version précédente	
1.02 (ancienne)	1.03 (nouvelle)
	Modifications internes

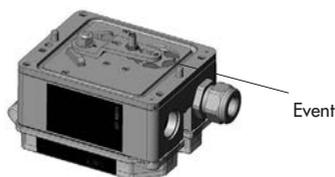
1 Consignes de sécurité

Observer les consignes de montage, de mise en service et de fonctionnement du positionneur indiquées ci-après :

- ▶ L'appareil doit être monté et mis en service uniquement par du personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement de l'appareil. Concernant cette notice, le terme personnel compétent désigne les personnes qui, en raison de leur formation technique, de leur expérience et de leur connaissance des normes en vigueur pour les travaux concernés, sont à même de repérer les dangers éventuels.
- ▶ Dans le cas d'appareils "sécurité intrinsèque", le personnel doit avoir reçu une formation ou doit être habilité à travailler sur des appareils avec protection Ex dans des installations en zone explosible.
- ▶ Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques provenant du fluide, de la pression de commande et de la mobilité des pièces.
- ▶ Si, par suite d'une trop forte pression d'alimentation dans le servomoteur pneumatique, il se produit des réactions indésirables, il est nécessaire de limiter la pression en utilisant un poste de réduction d'air comprimé.
- ▶ Il est impératif d'apporter une attention particulière au stockage et au transport.

Pour éviter tout dommage matériel, observer les consignes suivantes :

- ▶ L'appareil ne doit jamais être utilisé face arrière/évent orienté vers le haut. L'orifice de purge ne doit pas être obturé.
- ▶ Ne pas mettre à la terre des appareils de soudage électriques à proximité immédiate du positionneur.



Remarque : L'appareil portant le marquage CE répond aux exigences des directives 94/9/CE et de la directive 89/336/CEE.
La déclaration de conformité est disponible sur demande.

2 Code article

Positionneur	Type 3725-	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	9	9	9
avec écran LCD et autoréglage , grandeur directrice 4 ... 20 mA														
Protection Ex *														
sans		0	0	0										
⊕ II 2 G EEx ia IIC T4 selon ATEX		1	1	0	0									

* Autres homologations en préparation.

3 Conception et fonctionnement

Le positionneur électropneumatique est monté sur des organes de réglage pneumatiques et permet d'obtenir une position précise (grandeur réglée x) de la vanne par rapport au signal de commande (grandeur directrice w). Il compare le signal de commande électrique d'un dispositif de réglage ou de pilotage avec la course ou l'angle de rotation de l'organe de réglage et émet une pression de commande (grandeur de sortie y).

Le positionneur se compose essentiellement d'un capteur magnétorésistif (AMR, 2), d'un convertisseur i/p analogique (6) avec amplificateur pneumatique en aval (7) et d'une carte électronique avec microprocesseur de régulation (4).

La mesure de la course ou de l'angle de rotation est effectuée au moyen d'un levier de course externe, relié à un aimant associé à un capteur magnétorésistif, appelé le capteur AMR (magnétorésistance anisotrope) et à la carte électronique de sortie.

Le levier de course de vanne permet de modifier l'orientation du champ magnétique par rapport au capteur AMR (2), ce qui permet de définir la position de course ou l'angle de rotation.

La position de course ou l'angle de rotation est transmis au microprocesseur de régulation (4) via son convertisseur AD (3).

L'algorithme du régulateur PD du microprocesseur (4) compare cette mesure avec le signal de réglage 4-20 mA, converti par le convertisseur AD (3).

Lors d'un écart de réglage, le convertisseur i/p

(6) modifie la commande de l'amplificateur pneumatique (7) qui augmente ou diminue la pression d'air du servomoteur (1).

L'air d'alimentation est transmis à l'amplificateur pneumatique (7) et au limiteur de pression (8).

La pression de commande émise par l'amplificateur peut être limitée à 2,4 bars par programmation.

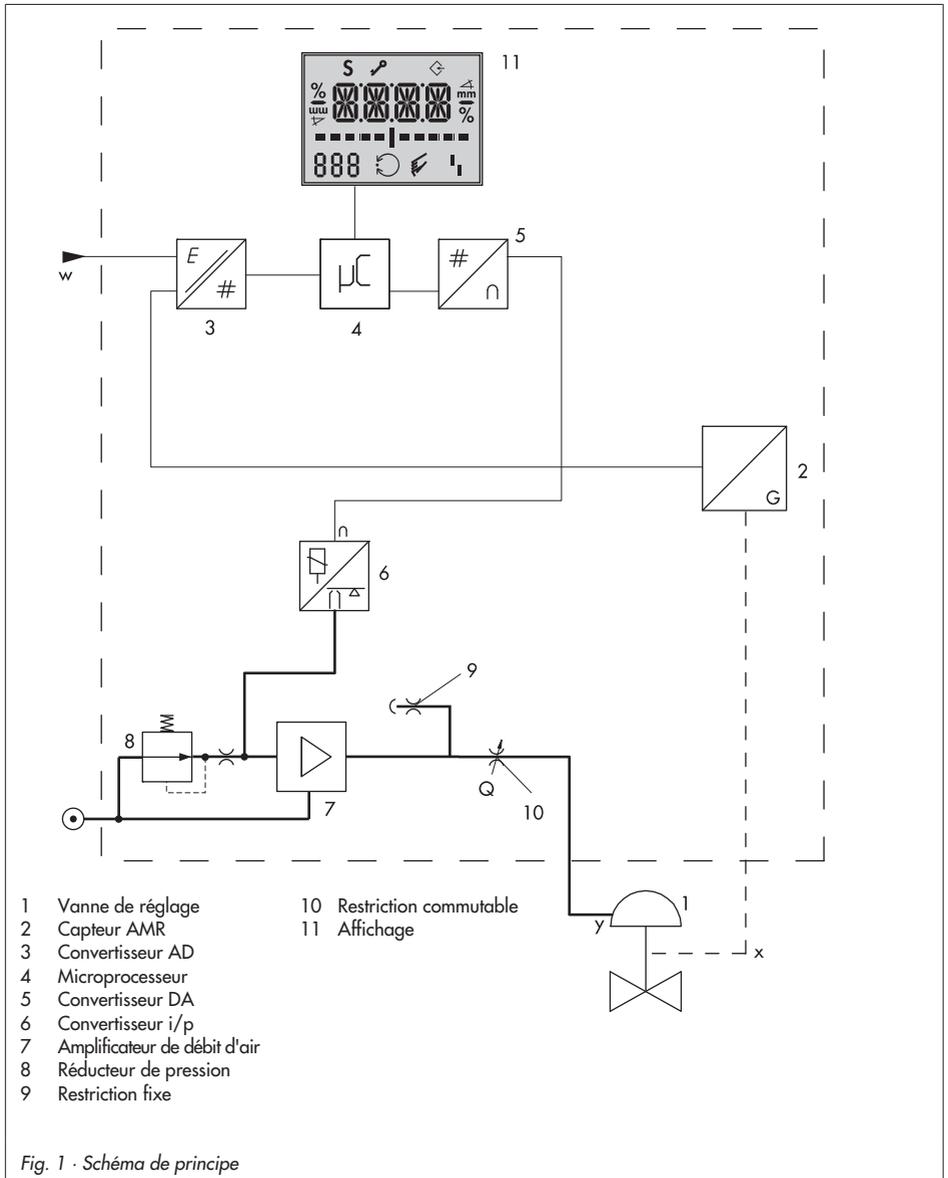
La restriction de débit commutable Q (10) permet l'optimisation du positionneur.

Fonction fermeture étanche

Le servomoteur pneumatique est totalement purgé ou sous pleine pression lorsque la grandeur directrice est inférieure à 1% ou supérieure à 99 % (voir fonction position finale paramètres P10 et P11).

Air to open (ATO) : P10 → ON P11 → OFF

Air to close (ATC) : P10 → OFF P11 → ON



3.1 Caractéristiques techniques

Positionneur	
Course réglable	Montage direct sur type 3277 : 3,75 à 30 mm Montage sur servomoteur type 3372 : 15/30 mm Montage selon IEC 60534-6 (NAMUR) : 3,75 à 50 mm Montage sur servomoteurs rotatifs : 24 à 100°
Grandeur directrice w	Plage de signal 4 à 20 mA · 2 fils, protection à l'inversion des polarités, Plage Split-range 4 à 11,9 mA et 12,1 à 20 mA, Seuil de destruction ± 33 V
Courant minimum	3,8 mA
Charge	≤ 6 V (correspond à 300 Ω pour 20 mA)
Energie auxiliaire Qualité de l'air selon ISO 8573-1	Alimentation : 1,4 à 7 bars (20 à 105 psi), Taille max. et densité des particules : classe 4, Teneur en huile : classe 3, Point de rosée : classe 3 ou moins 10 K pour la plus faible température ambiante prévue.
Pression de sortie	0 bar jusqu'à la pression d'alimentation, limitation possible par programmation à env. 2,4 bars.
Caractéristique	Choix : 3 caractéristiques de course linéaire, 9 caractéristiques de course angulaire
Hystérésis	$\leq 0,3$ %
Sensibilité	$\leq 0,1$ %
Temps de course	$< 0,5$ s non autorisé pour initialisation, adaptation par restriction de débit Q
Sens de déplacement	w/x réversible
Consommation d'air	≤ 100 l _n /h pour une pression d'alimentation jusqu'à 6 bars et une pression de commande de 0,6 bar
Débit d'air pour SM Admission Purge	Pour $\Delta p = 6$ bars : 8,5 m _n ³ /h, pour $\Delta p = 1,4$ bar : 3,0 m _n ³ /h $K_{V\max(20^\circ\text{C})} = 0,09$ Pour $\Delta p = 6$ bars : 14,0 m _n ³ /h, pour $\Delta p = 1,4$ bar : 4,5 m _n ³ /h $K_{V\max(20^\circ\text{C})} = 0,15$
T°C ambiante adm.	-25 à +80 °C Pour les appareils à sécurité intrinsèque, cf. également les limites indiquées dans les certificats d'essai.
Influences	Température : $\leq 0,15$ %/10 K Alimentation : aucune Vibrations : $\leq 0,25$ % à 2000 Hz et 4 g selon la norme IEC 770
Compatibilité électromagnétique	Conforme aux exigences des normes EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 et NE 21.
Protection sécurité intrinsèque	 II 2 G Ex ia IIC T4
Protection	IP 66

Matériaux	
Corps	Polyphthalamide (PPA)
Couvercle	Polycarbonate, transparent
Pièces externes	Acier inoxydable 1.4571 et 1.4301
Passage de câble	Polyamide, noir, M20 x 1,5
Poids	env. 0,5 kg

4 Montage sur organes de réglage – pièces et accessoires

Avertissement !

Lors du montage du positionneur, respecter l'ordre suivant :

1. Monter le positionneur sur la vanne
2. Raccorder l'énergie pneum. auxiliaire
3. Raccorder l'énergie électrique auxiliaire
4. Procéder aux réglages de mise en service

Le positionneur est approprié aux variantes de montage suivantes :

- ▶ Montage direct sur les servomoteurs SAMSON type 3277
- ▶ Montage sur des servomoteurs selon la norme IEC 60534-6 (NAMUR)
- ▶ Montage sur les servomoteurs linéaires type 3372 (série V2001)
- ▶ Montage sur des servomoteurs rotatifs selon la norme VDI/VDE 3845

Attention !

Pour éviter tout dommage matériel, respecter les consignes suivantes :

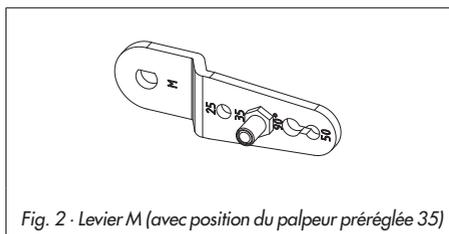
- Pour le montage du positionneur, utiliser exclusivement les pièces de montage/les accessoires indiqués dans le tableau (§ 4.5). Bien tenir compte des variantes de montage !
- Choix du levier et de la position du palpeur !

Levier et position du palpeur

Le levier qui se trouve à l'arrière du positionneur et le palpeur installé sur le levier permettent d'adapter le positionneur au servomoteur utilisé et à la course nominale.

Le tableau des courses indique la plage de réglage maximale sur le positionneur. La course de vanne possible est limitée par la position de sécurité choisie et par la contrainte de ressorts requise par le servomoteur.

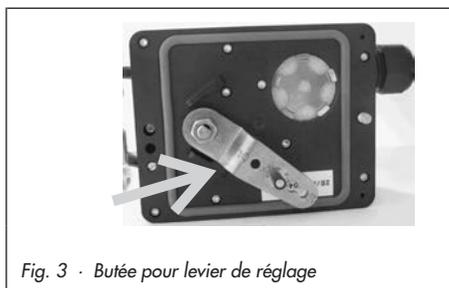
En standard, le positionneur est livré avec un levier **M** équipé d'un palpeur en position **35**.



Attention !

Lors du dévissage du levier, par exemple à l'aide d'un tournevis, l'arbre ne doit pas être retiré avec le levier par l'intermédiaire des butées mécaniques.

Cela pourrait endommager les butées internes.



Tableaux de course

Remarque: Le levier M est compris dans le contenu de la livraison.

Montage direct sur servomoteurs type 3277-5 et type 3277

Surface [cm ²]	Course nominale [mm]	Plage de réglage positionneur			Levier nécessaire	Position palpeur correspondante
		min.	Course	max.		
120	7,5	5,3	à	15,0	M	25
120/240/350	15	7,5	à	21,2	M	35
355/700	30	10,6	à	30,0	M	50

Montage selon IEC 60534-6 (NAMUR)

Servomoteur SAMSON type 3271		Course d'autres vannes [mm]		Levier nécessaire	Position palpeur correspondante
Surface [cm ²]	Course [mm]	min.	max.		
120	7,5	3,75	10,6	S	17
120	7,5	5,3	25,0	M	25
120/240/350	15	5,0	35,0	M	35
700	7,5				
700	15	10,8	50,0	M	50

Montage sur servomoteurs rotatifs selon VDI/VDE 3845

Servomoteurs rotatifs			Levier nécessaire	Position palpeur correspondante
min.	Angle de rotation	max.		
24	à	100°	M	90°

4.1 Montage intégré

4.1.1 Servomoteur type 3277-5

Les pièces de montage nécessaires ainsi que les accessoires sont indiqués dans le Tab. 1 de la page 26, avec leurs numéros de commande respectifs.

Respecter les données du tableau de courses, page 13.

Servomoteur 120 cm²

Quel que soit le montage du positionneur à gauche ou à droite de l'arcade, la pression de sortie est transmise à la membrane par un orifice situé dans l'arcade.

Positionner la plaque de commutation (9) sur l'arcade selon la position de sécurité du servomoteur "Tige sort par ressorts" ou "Tige entre par ressorts" (respectivement vanne fermée ou ouverte par manque d'air). Le montage est repéré par des symboles imprimés sur la plaque de commutation qui doivent se trouver en face du repère de l'arcade selon la configuration choisie.

1. Monter la barrette de raccordement ou le bloc manomètres sur le positionneur. S'assurer que les joints (6.1) sont bien positionnés.
2. Placer la vis d'obturation (4) sur l'arrière du positionneur, dans le perçage inférieur (orifice de réserve) (voir Fig. 6) et obturer la sortie de pression de commande de la barrette de raccordement (6) ou du bloc manomètres (7) avec le bouchon (5) livré en accessoire.
3. Placer la plaque de transmission sur la tige de servomoteur en vérifiant que la vis

de fixation est bien placée dans la rainure circulaire de la tige de servomoteur.

4. **Course 15 mm** : sur le levier **M** (1) placé à l'arrière du positionneur, le palpeur (2) reste en position 35 (réglage d'usine).

Course 7,5 mm : enlever le palpeur (2) de la position 35 et le placer dans le perçage de la position 25, puis visser.

5. Mettre en place le joint rond dans la rainure du positionneur.
6. Placer le positionneur sur le servomoteur de sorte que le palpeur (2) se trouve au-dessus de la plaque de transmission (3). A cet effet, appuyer sur le bouton moleté latéral du positionneur représenté sur la figure 4, afin d'immobiliser l'arbre du levier de course de vanne en position haute.

Le levier (1) doit rester en contact avec la plaque de transmission par la force des ressorts.

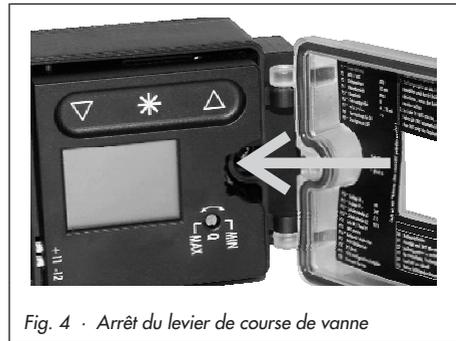
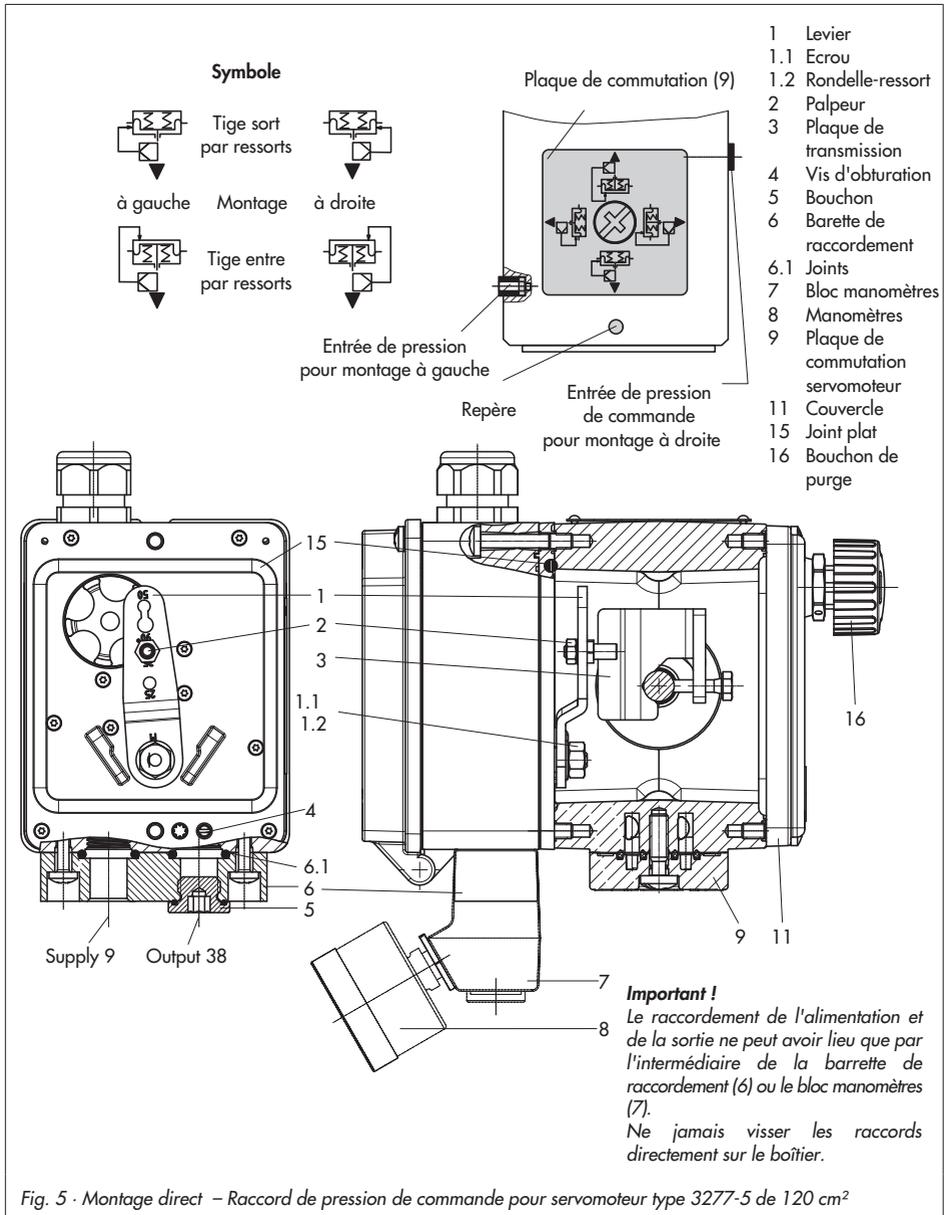


Fig. 4 · Arrêt du levier de course de vanne

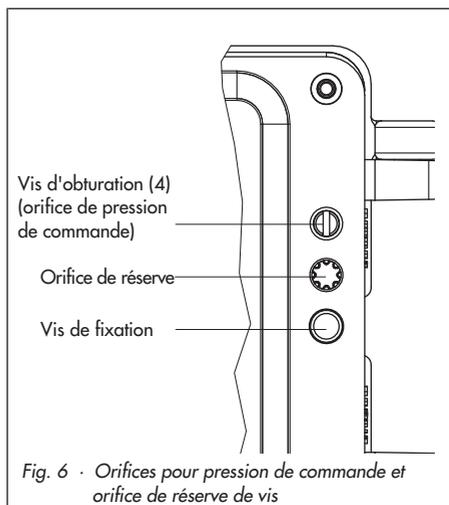
Fixer le positionneur sur le servomoteur à l'aide de ses deux vis.



- Placer le couvercle de l'autre côté de l'arcade du servomoteur de telle sorte que l'évent permette l'évacuation vers le bas d'éventuels condensats.

Electrovanne supplémentaire

Si une électrovanne supplémentaire, ou autre, est montée sur le servomoteur, le perçage arrière du positionneur doit être obturé. Pour ce faire, sortir la vis du perçage central (orifice de réserve) et la visser dans l'orifice de pression de commande comme illustré.



La pression de commande doit dans ce cas être transmise au servomoteur depuis la sortie de pression de commande par l'intermédiaire de la barrette de raccordement (6) ou du bloc manomètres (7). La plaque de commutation (9) est remplacée par la barrette de raccordement (accessoires du servomoteur).

Nota : La plaque de commutation ou la barrette de raccordement sont des accessoires destinés aux servomoteurs 120 cm² et sont décrites dans le tableau de la page 26.

4.1.2 Servomoteur type 3277

Les pièces de montage nécessaires ainsi que les accessoires sont décrits et référencés avec leurs numéros de commande § 4.5.
Respecter les données du tableau des courses, page 13.

Remarque :

Consulter ce paragraphe concernant les servomoteurs de 240 à 700 cm² pour un meilleur aperçu.



Fig. 7 · Servomoteur type 3277 avec positionneur type 3725 en montage direct

Servomoteurs de 240 à 700 cm²

Le positionneur peut être monté à droite ou à gauche de l'arcade du servomoteur. Pour les exécutions "Tige sort par ressorts", la pression de sortie est transmise par le bloc de liaison (12) sur la membrane et par un orifice dans l'arcade. Dans le cas des exécutions "Tige entre par ressorts", la liaison est externe.

1. Placer la plaque de transmission sur la tige de servomoteur en vérifiant que la vis de fixation est bien placée dans la rainure circulaire de la tige de servomoteur.
2. Pour les servomoteurs de 240 et 350 cm² avec une course de 15 mm, le palpeur (2) reste en position 35.
Pour les servomoteurs de 355 ou 700 cm², le palpeur (2) du levier M (1) installé sur l'arrière du positionneur doit être enlevé de la position 35 et placé dans le perçage de la position 50, puis vissé.
3. Mettre en place le joint rond (15) dans la rainure du positionneur.
4. Placer le positionneur sur le servomoteur de sorte que le palpeur (2) se trouve au-dessus de la plaque de transmission (3).

A cet effet, appuyer sur le bouton moleté latéral du positionneur représenté sur la figure 4, afin d'immobiliser l'arbre du levier de course de vanne en position haute (voir Fig. 8).

Par l'effet du ressort, le levier (1) doit toujours rester posé sur la plaque de transmission.

Fixer le positionneur sur le servomoteur à l'aide de ses deux vis.

5. Vérifier que la languette du joint (16) du bloc de liaison est positionnée au-dessus du symbole correspondant à l'exécution du servomoteur "Tige sort par ressorts" ou "Tige entre par ressorts". Retirer éventuellement la plaque de commutation et tourner la plaque de recouvrement de 180° en défaisant ses trois vis de fixation.
6. Placer le bloc de liaison (12) avec ses joints d'étanchéité sur le positionneur et l'arcade et fixer fermement à l'aide de la vis (12.1).
Pour les servomoteurs "Tige entre par ressorts", ôter également l'évent (12.2) et monter la conduite de pression de commande externe.
7. Placer le couvercle de l'autre côté de l'arcade du servomoteur de telle sorte que l'évent permette l'évacuation vers le bas d'éventuels condensats.

- 1 Levier M
- 1.1 Ecrou
- 1.2 Rondelle-ressort
- 2 Palpeur
- 3 Plaque de transmission
- 11 Couvercle
- 12 Bloc de liaison
- 12.1 Vis
- 12.2 Bouchon ou raccord pour liaison externe
- 15 Joint plat
- 16 Joint

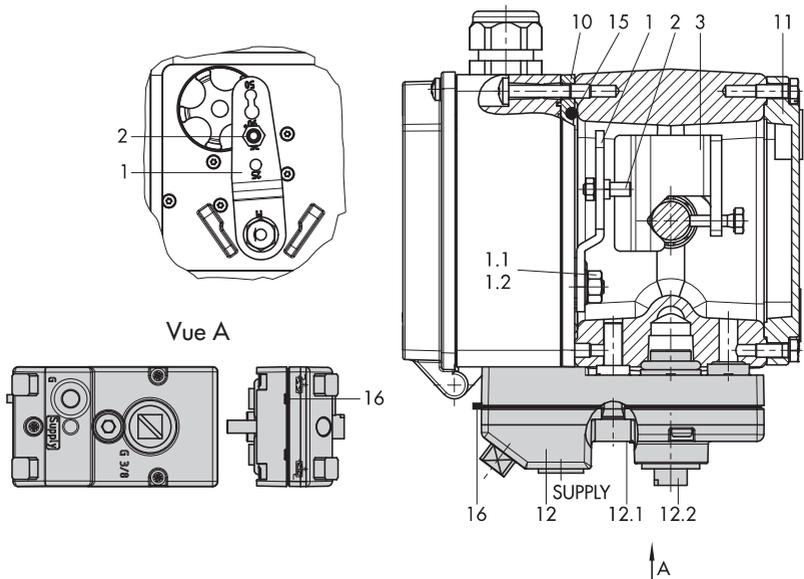


Fig. 8 · Montage direct – Raccord de pression de commande pour servomoteur type 3277 de 240 à 700 cm²

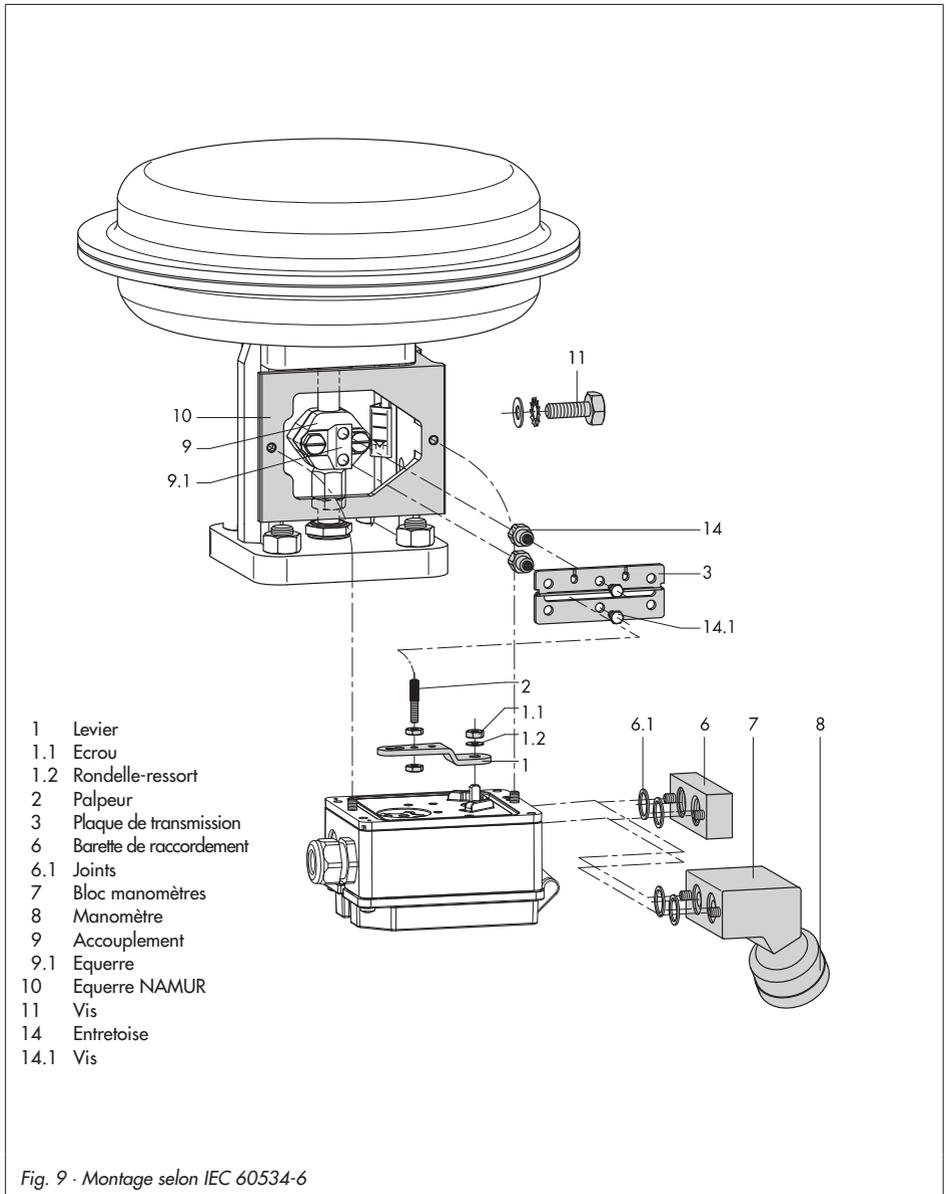
4.2 Montage selon IEC 60534-6

Le positionneur est placé sur une équerre NAMUR (10) fixée sur l'arcade.

Les pièces de montage nécessaires ainsi que les accessoires sont indiqués dans le tableau 3 de la page 26, avec leurs numéros de commande respectifs.

Respecter le tableau des courses, page 13 !

1. Mettre en place les deux entretoises (14) sur l'équerre (9.1) de la plaque de raccordement (9) et fixer la plaque de transmission (3) avec les vis (14.1).
2. Fixer l'équerre NAMUR (10) à l'aide de la vis M8 (11) et de la rondelle-éventail directement sur le perçage de l'arcade prévu à cet effet.
Positionner l'équerre NAMUR (10) de telle sorte que le milieu des graduations gravées de l'équerre se trouve en face de la fente de la plaque de transmission (3), à mi-course de la vanne.
3. Monter la barrette de raccordement (6) ou le bloc manomètres (7) sur le positionneur. Veiller à ce que les deux joints (6.1) se trouvent au bon endroit.
4. Placer le positionneur sur l'équerre NAMUR de telle sorte que le palpeur (2) soit bien dans la fente de la plaque de transmission (3) en déplaçant le levier (1).
Fixer le positionneur sur l'équerre NAMUR à l'aide de ses deux vis de fixation.



4.3 Montage sur servomoteurs type 3372 (V2001)

Le positionneur type 3725 est livré avec la série V2001 (servomoteur type 3372).

Cette section décrit brièvement son montage.

Servomoteur 120/350 cm² tige sort

La pression de commande est transmise à l'élément à fréquence porteuse via un perçage adapté sur la membrane du servomoteur. Pour ce faire, visser les vis du côté du positionneur dans le perçage (orifice de réserve) (voir Fig. 6).

Servomoteur 120/350 cm² tige entre

La pression de commande est transmise à l'élément à fréquence porteuse via un perçage latéral adapté sur la membrane du servomoteur.

Montage avec électrovanne

La pression de commande est transmise à la membrane du servomoteur par la sortie "output" du positionneur à l'électrovanne via un perçage adapté sur l'élément à fréquence porteuse.



Servomoteur type 3372, exécution de 120 cm²



Servomoteur type 3372, exécution de 350 cm²

Fig. 10 · Montage sur servomoteur type 3372

4.4 Montage sur servomoteurs rotatifs

Le positionneur est monté avec une arcade de montage sur le servomoteur rotatif.

Les pièces de montage nécessaires ainsi que les accessoires sont indiqués dans le tableau 4 avec leurs numéros de commande respectifs. Lors du montage sur les servomoteurs pour vannes rotatives type 3278 (160 cm²) ou type VETEC S160, l'adaptateur (13) doit d'abord être installé avec quatre vis (11, 12) sur l'extrémité de l'arbre du servomoteur.

ATTENTION !

Pour le montage décrit ci-dessous, veiller à bien respecter le sens de rotation du servomoteur rotatif.

1. Enficher la plaque de transmission (3) sur l'arbre entraîneur rainuré ou la pièce d'adaptation (13).
2. Placer le disque de transmission (4) sur la rondelle de transmission (3), côté plat vers le servomoteur. La rainure de cette dernière doit, lors de la fermeture de la vanne, coïncider avec le sens de rotation selon la Fig. 11. La fente du disque doit être dans l'axe des équerres à mi-course.
3. Fixer le disque de transmission (4) et la plaque de transmission (3) avec la vis à tête plate (4.1) et la rondelle-ressort (4.2) sur l'arbre du servomoteur.
4. Monter la barrette de raccordement (6) ou le bloc manomètres (7) avec manomètres (8) sur le positionneur. Veiller à la présence des joints.

5. Fixer l'arcade de montage (10) sur le servomoteur à l'aide des quatre vis (10.1).
6. Dévisser le palpeur standard (2) sur le levier M (1) du servomoteur. Prendre le palpeur (Ø 5 mm) du kit de montage et le visser en position 90°. Avec les 2 écrous, régler la longueur du palpeur pour que celui-ci soit bien engagé dans le disque.
7. Placer et fixer le positionneur sur l'arcade de montage (10). Le levier (1) doit être engagé avec le palpeur dans la fente du disque de transmission (4), en tenant compte du sens de rotation du servomoteur (Fig. 12). Dans tous les cas, le levier (1) doit être dans l'axe du positionneur lorsque le servomoteur a parcouru la moitié de sa rotation.
8. Coller l'échelle sur le disque de transmission (4). La pointe de la flèche doit indiquer la position de fermeture et être bien visible lorsque la vanne est installée.

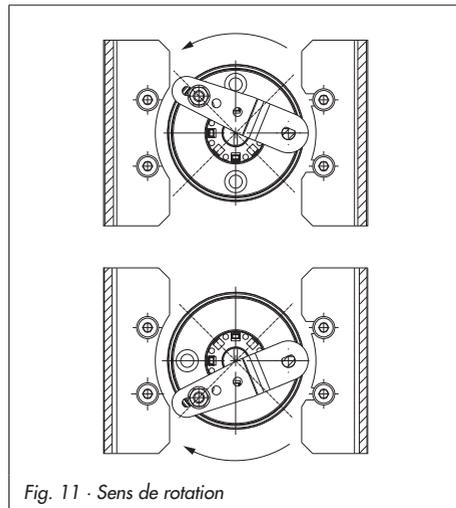
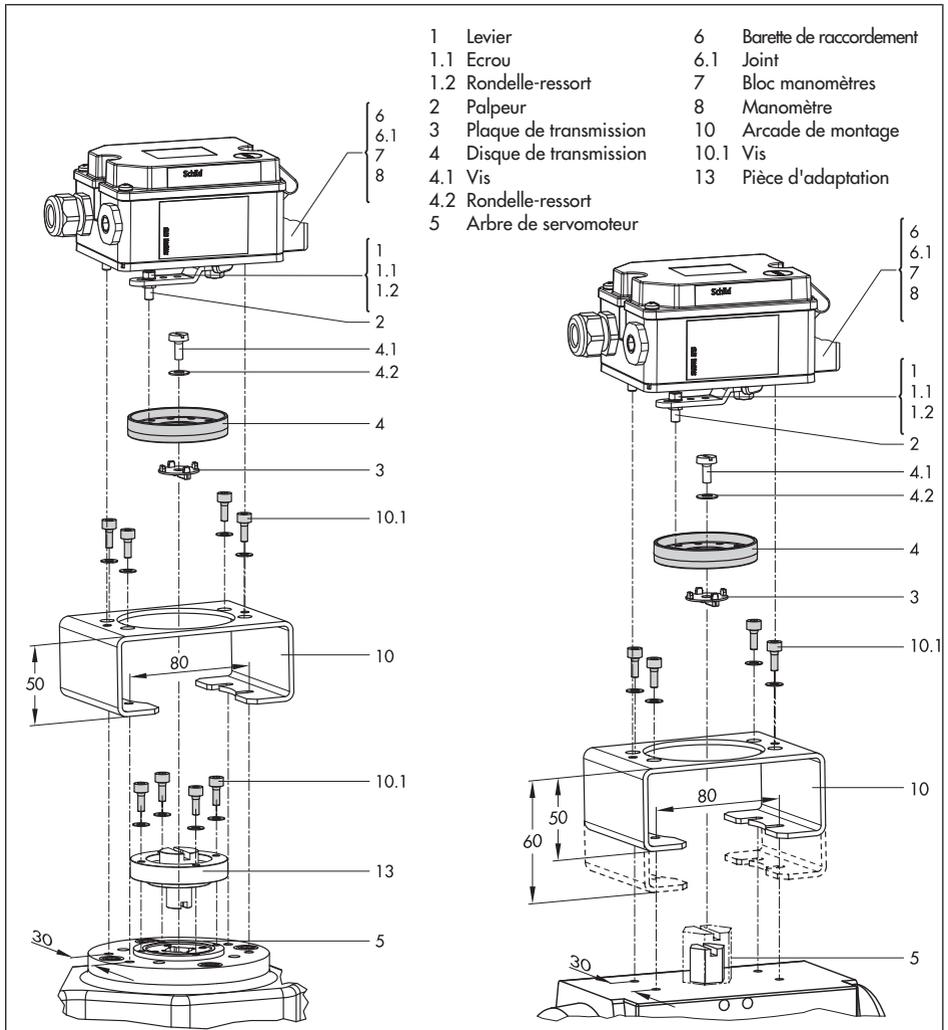


Fig. 11 · Sens de rotation



Montage sur servomoteur rotatif
SAMSON type 3278 (160 cm²) ou VETEC type S160

Montage selon VDI/VDE 3845 Niveau 2

Fig. 12 · Montage sur servomoteurs rotatifs

4.5 Accessoires et pièces de montage nécessaires

Tableau 1 · Montage direct type 3277-5 (voir § 4.1)			Référence n°.
Pièces montage	Pièces de montage pour servomoteurs jusqu'à 120 cm ²		1402-0239
Accessoires du servomoteur	Plaque de commutation pour servomoteur type 3277-5xxxxxx.01		1400-6822
	Plaque de raccordement pour montage suppl., par ex. d'une électrovanne : G $\frac{1}{8}$		1400-6820
Accessoires pour positionneur	Barrette de raccordement (6)	G $\frac{1}{4}$	1402-0235
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-0236
	Bloc manomètres (7)	G $\frac{1}{4}$	1402-0237
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-0238
	Kit de montage manomètre (8) jusqu'à 6 bar max. (sortie/alimentation)	Inox/laiton	1400-6950
		Inox/inox	1400-6951

Tableau 2 · Montage direct type 3277 (§ 4.1.2)			Référence n°.
Pièces montage	Montage sur servomoteurs 240, 350, 355, 700 cm ²		1402-0240
Accessoires	Bloc de liaison avec joints et vis de fixation	G $\frac{1}{4}$	1402-0241
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-0242
	Kit de montage manomètre jusqu'à 6 bar max. (sortie/alimentation)	Inox/laiton	1400-6950
		Inox/inox	1400-6951

Tableau 3 · Montage sur profil Namur selon la norme IEC 60534-6 (§ 4.2)			
Course [mm]	Levier	Pour servomoteurs	Référence n°.
3,75 à 50	sans, livré avec l'appareil	Servomoteur hors fabrication SAMSON et type 3271 de 120 à 700 cm ²	1402-0330
Accessoires	Barrette de raccordement	G $\frac{1}{4}$	1402-0235
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-0236
	Bloc manomètres	G $\frac{1}{4}$	1402-0237
		$\frac{1}{4}$ NPT	1402-0238
	Kit de montage manomètre jusqu'à 6 bars max. (sortie/alimentation)	Inox/laiton	1400-6950
		Inox/inox	1400-6951

Tableau 4 · Montage sur servomoteur pour vanne rotative (§ 4.4)		Référence n°.	
Pièces montage	Montage selon VDI/VDE 3845 (niveau 2*), hauteur de l'arbre 20 mm	1402-0243	
	Montage selon VDI/VDE 3845 (niveau 2*) hauteur de l'arbre 30 mm	1402-0244	
	Montage sur servomoteur VETEC type S160 ou SAMSON type 3278 160 cm ² (niveau 2*)	1402-0294	
Accessoires	Barrette de raccordement	G ¼	1402-0235
		¼ NPT	1402-0236
	Bloc manomètres	G ¼	1402-0237
		¼ NPT	1402-0238
	Kit de montage manomètre jusqu'à 6 bars max. (sortie/alimentation)	Inox/laiton	1400-6950
		Inox/inox	1400-6951

*1) Désignation à partir de 2010 : pour les tailles AA1 et AA2 (voir § 11.1)

Tableau 5 · Accessoires, informations générales		Référence n°.
Passage de câble	M20 x 1,5 bleu	8808-1012
Plaque de couvercle - Variante de langue	DE/EN (état départ usine)	0190-6173/ 0190-6174

5 Raccordements

5.1 Raccordements pneumatiques

ATTENTION !

Les taraudages du corps du positionneur ne sont pas prévus pour la fixation directe des raccords pneumatiques ! Toujours utiliser une barrette de raccordement, un bloc manomètres ou un détendeur !

Les raccords doivent être vissés dans la barrette de raccordement, le bloc manomètres ou le bloc liaison faisant partie des accessoires. Les raccords-air sont des taraudages NPT 1/4 ou G 1/4. Les raccords vissés classiques pour les tubes métalliques, cuivre ou plastiques peuvent être utilisés.

Le tuyau ou la canalisation doit être aussi court que possible, afin d'éviter les retards de transmission du signal de réglage.

Important !

L'air doit être sec, propre et déshuilé. Les prescriptions d'entretien des postes de préparation d'air doivent être impérativement respectées. Avant le branchement, les conduites d'air doivent être soigneusement nettoyées.

Le raccord de pression de commande est défini pour le montage direct sur le servomoteur type 3277.

Pour le montage selon IEC 60534-6 (NAMUR), son emplacement sur la coupelle supérieure ou inférieure du servomoteur dépend de la position de sécurité "tige entre par ressorts" ou "tige sort par ressorts".

Sur les servomoteurs pour vannes rotatives, les prescriptions de raccordement sont indiquées par le fabricant.

5.1.1 Manomètres

Il est recommandé de monter des manomètres pour le contrôle de l'alimentation (Supply) et de la pression de commande (Output) (voir Accessoires, § 4.5) .

5.1.2 Pression d'alimentation

La pression d'alimentation nécessaire dépend de la plage de signal nominale et du sens d'action (position de sécurité) du servomoteur. La plage de pression nominale est, selon le servomoteur, indiquée sur la plaque signalétique comme plage de ressorts ou plage de pression de commande. Le sens d'action est repéré par un symbole **ou par TE ou TS**.

FMA – Tige sort par ressorts (AIR TO OPEN)

Position de sécurité "Vanne fermée" (pour vannes à passage droit et à passage équerre):

Pression d'alimentation nécessaire = Valeur finale de plage de signal nominale + 0,2 bar, minimum 1,4 bar.

OMA – Tige entre par ressorts (AIR TO CLOSE)

Position de sécurité "vanne ouverte" (pour vannes à passage droit et à passage équerre):

La pression d'alimentation nécessaire sur une vanne qui doit être fermée est calculée à partir de la pression de commande max. $p_{st_{max}}$, comme suit :

$$p_{st_{max}} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ [bar]}$$

d = Diamètre de siège [cm]

Δp = Pression différentielle dans la vanne [bar]

A = Surface du servomoteur [cm²]

F = Valeur finale de plage de pression nominale du servomoteur [bar]

En l'absence de toute indication, procéder comme suit :

Pression d'alimentation nécessaire = valeur finale de la plage de pression nominale + 1 bar

Remarque : La pression de commande en sortie (output 38) de positionneur peut être limitée à environ 2,4 bars avec le paramètre **P9 = ON**.

5.2 Raccordements électriques



DANGER !

Danger de mort par électrocution et/ou génération d'une atmosphère explosible !

- Sur les installations électriques situées en zones explosibles, respecter les normes électrotechniques en vigueur ainsi que les certificats d'essai correspondants, à savoir, en Allemagne la convention nationale sur la sécurité au travail (BetrsichV), les conventions de prévention des accidents des caisses de prévoyance et la norme DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1) "**Atmosphères explosibles – Définition, choix et installation des installations électriques**".

Risque d'explosion en raison de charges électrostatiques

Dans les zones explosibles, l'appareil doit être installé et entretenu de sorte qu'aucune charge statique ne puisse se développer dans le corps en plastique.

ATTENTION !

- L'affectation des broches doit impérativement être respectée. Un mauvais branchement électrique peut entraîner la neutralisation des dispositifs de protection contre les risques d'explosion !
- Les vis immobilisées par du vernis se trouvant dans et sur l'appareil ne doivent pas être retirées.
- Lors de l'interconnexion de variantes Ex avec d'autres appareils Ex homologués, respecter les valeurs maximales admissibles

U_i , I_i , P_i , L_i et C_i de la Déclaration CE de conformité.

Choix des câbles et fils conducteurs

Lors de l'installation de circuits électriques à sécurité intrinsèque, respecter la norme DIN EN 60079-14, § 12.

Le paragraphe 12.2.2.7 s'applique si plusieurs circuits à sécurité intrinsèque doivent être placés dans un câble multiconducteur.

L'épaisseur radiale minimum de l'isolation doit être adaptée au diamètre du fil et au type d'isolation. Elle doit faire au moins 0,2 mm.

Le diamètre de chaque fil, ainsi que celui de chaque fil des câbles à faible diamètre ne doivent pas mesurer moins de 0,1 mm.

Appareil de zone 2

Les appareils à protection Ex nA (appareils ne produisant pas d'étincelles) conformes à la norme EN 60079-15, doivent uniquement être reliés, séparés ou mis sous tension lors de leur installation, entretien et réparation.

Entrée de câble

Entrée de ligne avec passage de câble M20 x 1,5, bornes 6 à 12 mm.

Les bornes à ressort sont destinées aux diamètres de fil 0,2 à 1,5 mm² et ont des raccords-test supplémentaires pour les pointes de pénétration de 1mm.



Fig. 13 · Bornes à ressort avec prise de tension test

Presser la lame du tournevis dans le bornier de connexion à ressorts afin de déverrouiller le câble et enlever en même temps le câble.

Les câbles de la grandeur directrice doivent être affectés aux bornes du boîtier 11 et 12.

Une seule source d'alimentation peut être raccordée.

ATTENTION !

La limite de destruction du positionneur se situe \pm à 33 V.

Lors de l'utilisation du positionneur, ne pas dépasser une grandeur directrice admissible de 3,8 mA.

Accessoires :

Passage de câble plastique M20 x 1,5 :

- noir N° de commande 8808-1011
- bleu N° de commande 8808-1012

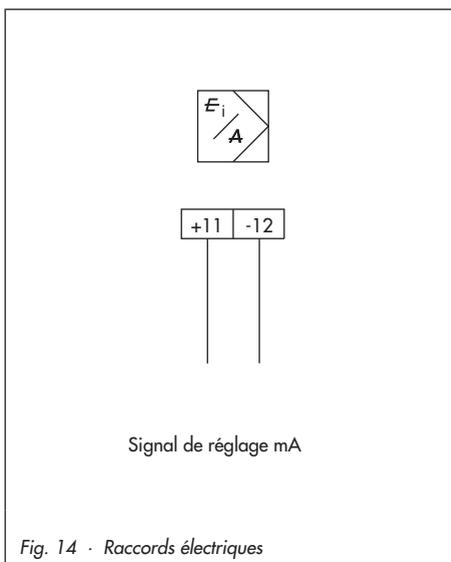


Fig. 14 · Raccords électriques

6 Utilisation

Trois touches capacitives servent à la configuration et au réglage du positionneur.

La restriction de débit doit être préréglée pour adapter le débit d'air (Chapitre 7.2).

6.1 Touches de commande locales

L'effleurement de l'une des deux touches externes ∇ ou Δ permet la sélection des codes de paramètre (**P0** à **P20**). En effleurant ensuite le bouton étoile $*$, le paramètre sélectionné est validé.

ATTENTION !

Les paramètres modifiés sont seulement enregistrés lorsque l'affichage revient à l'écran d'exploitation. Pour ce faire, effleurer les boutons ∇ ou Δ afin de basculer vers le code **P0** ou attendre le retour automatique après 3 sans appui.

Tant que le symbole \diamond reste affiché en haut de l'écran, le paramètre n'est pas enregistré.

Nota : Après modification des paramètres **P2**, **P3**, **P4** et **P8**, l'appareil doit être réinitialisé.

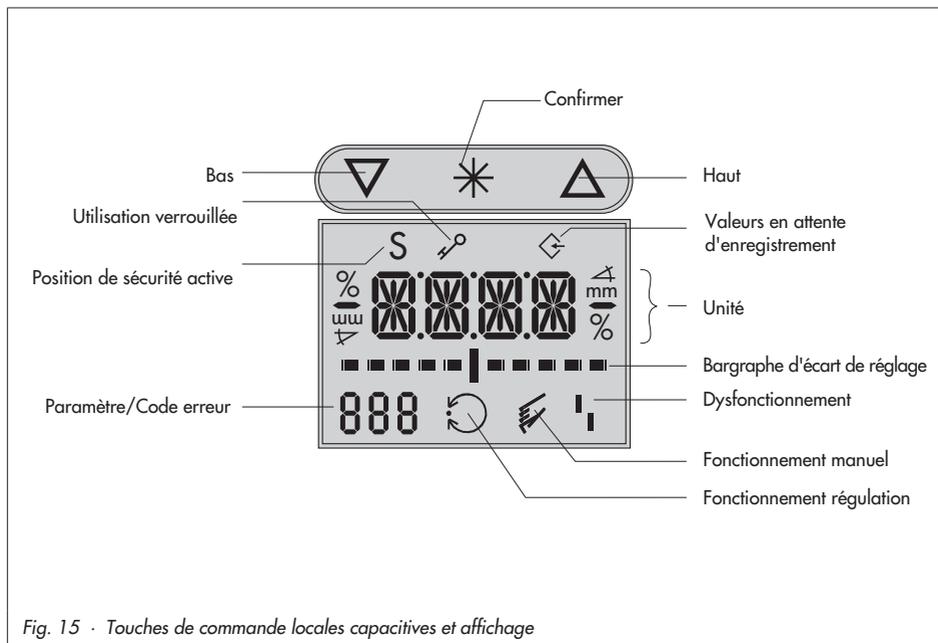


Fig. 15 · Touches de commande locales capacitives et affichage

Restriction de débit Q

La restriction de débit permet d'adapter le débit d'air de sortie au servomoteur.

Deux réglages fixes sont possibles, selon le volume du servomoteur (voir Chapitre 7.2).

Affichage

Affichage	Signification
ESC	Interruption
Err	Erreur
LOW	w trop faible
MAN	Fonctionnement manuel
MAX	Plage maximum
RST	Retour aux valeurs de repli (Reset)
INIT	Initialisation
ON/OFF	Valeurs de réglage
ZERO	Tarage du point zéro

Les symboles correspondant aux paramètres et fonctions sont affichés à l'écran. Le bargraphe indique l'écart de réglage, avec le signe et la valeur.

Un carré s'affiche pour chaque 1 % d'écart de réglage.

Si l'appareil n'est pas initialisé, la position du levier par rapport à l'horizontale de l'axe est affichée sur l'écran en degré au lieu de l'écart de réglage. Chaque carré du bargraphe correspond à env. 7°.

Si le symbole  est affiché, l'appui sur la touche  ou  jusqu'à ce que **ERR** s'affiche permet de déterminer le ou les codes d'erreur **E0** à **E15** (voir Chapitre 7.11 et la liste des codes au Chapitre 8).

7 Mise en service et réglage

AVERTISSEMENT ! L'appareil ne doit jamais être initialisé pendant le fonctionnement de l'installation. Si une alimentation pneumatique et un signal électrique sont présents sur la vanne, celle-ci effectuera un déplacement complet (course/angle).

- ▶ Raccorder l'alimentation pneumatique (Supply 9).
- ▶ Raccorder la grandeur directrice électrique 4 à 20 mA (bornes +11/-12), sans appuyer sur les touches.

Nota : Après raccordement de l'alimentation électrique, le positionneur effectue une calibration des touches capacitives pendant environ 3 secondes. Pendant ce temps, ne pas poser le doigt sur les touches sinon celles-ci ne seront pas fonctionnelles.

Dans ce cas, il suffit de débrancher, puis rebrancher l'appareil en laissant les 3 secondes nécessaires sans toucher le clavier. Si **LOW** est affiché sur le positionneur, la grandeur directrice est inférieure à 4 mA (0 %).

Dans la plupart des cas, le positionneur est prêt à fonctionner avec ses valeurs standard (réglage d'usine).

Nota: Si la restriction est modifiée, une initialisation est nécessaire. Cela s'applique également à la modification de la position de sécurité (ATO/ATC).

Affichage après raccordement du signal d'alimentation 4-20 mA

Le symbole d'erreur **E** et **S** pour la position de sécurité s'affichent sur le positionneur s'il n'a pas été initialisé. La valeur numérique indique l'angle du levier du positionneur par rapport à l'axe horizontal.



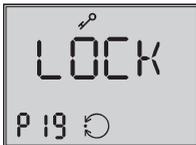
Affichage lorsque le positionneur n'est pas initialisé

- Le code **P0** s'affiche sur un positionneur **initialisé** après le raccordement du signal d'alimentation. Le positionneur se trouve dans le dernier mode de fonctionnement activé.

7.1 Déverrouillage de la configuration

Nota :

La configuration du positionneur initialisé n'est accessible qu'après un déverrouillage par le code **P19**.



Activation de la configuration par le code P19

Au bout de 3 minutes sans action, la configuration est à nouveau verrouillée.

Effleurer ∇ ou \triangle jusqu'à ce que le code **P19** s'affiche

A l'aide du bouton \ast , valider le code sélectionné. **P19** clignote.

Effleurer \triangle jusqu'à ce que OPEN s'affiche.

A l'aide du bouton \ast , supprimer le verrouillage.

Attention !

Pendant l'initialisation, la tige du servomoteur se déplace sur la vanne. Ne pas toucher ni bloquer la tige de servomoteur pour éviter de se coincer les doigts ou les mains.

La plage admissible est dépassée lorsque l'angle affiché est supérieur à 30° et que le bargraphe clignote à droite ou à gauche.

Le positionneur passe en position de sécurité (SAFE).

Il est impératif de vérifier que le levier et la position du palpeur correspondent aux indications du Chapitre 4.

Nota :

le positionneur dispose d'une fonction de contrôle de la plage de fonctionnement.

Si le levier est trop près de la butée de fin de course lorsqu'il se déplace (risque de dommages mécaniques), le servomoteur est purgé et la vanne passe en position de sécurité (affichage **S** et codes d'erreur **E8**).

Dans ce cas, le montage doit être vérifié. Les codes d'erreur affichés peuvent être acquittés par le paramètre **RST** (voir Chapitre 7.11).

7.2 Réglage de la restriction de débit Q



La restriction de débit Q permet d'adapter le débit d'air de sortie au servomoteur :

- ▶ Pour les servomoteurs dont le **temps de course est < à 1 s** ou par ex. sur les servomoteurs linéaires < à 240 cm², une limitation du débit de sortie est nécessaire. La restriction doit être réglée sur MIN.
- ▶ Pour les servomoteurs dont le **temps de course est ≥ 1 s**, une limitation du débit de sortie n'est pas nécessaire. La restriction doit être placée sur MAX.

Les positions intermédiaires ne sont pas autorisées.

Attention !

Si la position de la restriction MIN ou MAX est modifiée, une nouvelle initialisation est nécessaire.

7.3 Orientation de l'écran

La visualisation de l'écran du positionneur peut être orientée à 180°.

Pour inverser le sens de lecture, procéder comme suit :

Effleurer ∇ ou Δ jusqu'à ce que le code **P1** s'affiche.

Effleurer $*$ pour valider le code sélectionné. **P1** clignote.



Sens de lecture pour un montage standard des raccords pneumatiques

Effleurer ∇ ou Δ jusqu'à obtenir le sens de lecture souhaité.

Effleurer $*$ pour valider le sens de lecture sélectionné.

7.4 Indication du sens d'ouverture

- ▶ Lorsque la vanne s'ouvre par augmentation de pression dans le servomoteur (vanne FMA), commutateur sur AIR TO OPEN.
- ▶ Lorsque la vanne se ferme par augmentation de pression dans le servomoteur (vanne OMA), commutateur sur AIR TO CLOSE.

La pression de commande correspond à la pression de sortie du positionneur, transmise au servomoteur.

Ne pas oublier de valider le paramètre (Chapitre 7.1).



ATO standard

Effleurer Δ ou ∇ jusqu'à ce que le code **P2** s'affiche.

Effleurer $*$ pour valider le code sélectionné. **P2** clignote.

Effleurer Δ ou ∇ jusqu'à ce que la position de sécurité (ATO/ATC) souhaitée s'affiche.

Valider avec $*$.

Nota: Toute modification du sens d'ouverture est active seulement après une nouvelle initialisation.

7.5 Indication du sens d'action

Le sens d'action en **P7** est réglé par défaut sur croissant/croissant.

Contrôles : Si l'initialisation est réussie, 0 % s'affiche à l'écran en position de fermeture 100 % en position d'ouverture.

Si nécessaire, le sens d'action peut être modifié avant ou après l'initialisation.

Vanne		FERMEE	OUVERTE
Ecran		0 %	100 %
ATO	>	4 mA	20 mA
		20 mA	4 mA
ATC	>	4 mA	20 mA
		20 mA	4 mA

>> croissant/croissant

<< croissant/décroissant

7.6 Limitation de la pression de commande

Dans le cas où une pression de commande trop élevée dans le servomoteur provoquerait des dommages sur la vanne (microvannes, siège-clapet à étanchéités souples), la pression de sortie du positionneur doit être limitée. Pour ce faire, régler le code **P9** sur ON. La pression de commande sera limitée à environ 2,4 bars.

Avant de procéder à ce réglage, la configuration doit être déverrouillée selon le Chapitre 7.1.

7.7 Réglage des autres paramètres

Dans le tableau suivant, tous les paramètres sont répertoriés avec leurs valeurs par défaut. Si des valeurs de paramètres différentes sont requises, procéder à leur réglage comme décrit précédemment.

Codes de paramètres [Réglage d'usine] Nouvelle initialisation nécessaire pour les codes portant un *	
P 16	ZERO Démarrage tarage du point zéro
P 17	Mode manuel
P 18	Retour aux valeurs de repli (Reset)
P 19	Déverrouillage de la configuration
P 20	Affichage de la version Firmware

Nota :

Le positionneur reste sur le menu ou paramètre sélectionné tant que celui-ci n'est pas quitté. Pour plus de détails sur les paramètres, se reporter à la liste des codes, Chapitre 8.

Codes de paramètres [Réglage d'usine] Nouvelle initialisation nécessaire pour les codes portant un *	
P0	Ecran d'exploitation
P1	Sens de lecture
P2*	Position de sécurité [ATO]
P3*	Position du palpeur [35]
P4*	Plage nominale [MAX]
P5	Caractéristique [1]
P6	Grandeur directrice [4...20 mA]
P7	Sens d'action w/x [>>]
P8*	Gain Kp [50]
P9	Limitation de pression 2,4 bars [OFF]
P10	Fonction position finale w < [ON]
P11	Fonction position finale w > [OFF]
P14	Affichage grandeur directrice w
P15	INIT Démarrage initialisation

7.8 Initialisation

Lorsqu'il s'initialise, le positionneur s'adapte au mieux aux conditions mécaniques de la vanne et à la pression de commande du servomoteur au moyen d'un tarage automatique. Les modalités de ce tarage automatique sont déterminées par les paramètres pré-réglés.

En standard, la plage nominale (code **P4**) est réglée sur **MAX**.

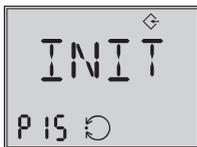
Pendant l'initialisation, le positionneur détermine la course/angle de rotation de l'organe de réglage de la position de fermeture jusqu'à la butée de la position d'ouverture.

Une autre course (course nominale) peut également être sélectionnée dans le code **P4** (voir la liste des codes, Chapitre 8).

Attention !

Pendant l'initialisation, la vanne effectue son déplacement complet (course/angle). L'initialisation ne doit par conséquent jamais avoir lieu pendant le fonctionnement de l'installation, mais seulement pendant la phase de mise en service, avec les vannes d'arrêt fermées.

La procédure d'initialisation doit être activée à l'aide du code **P15**, comme suit :



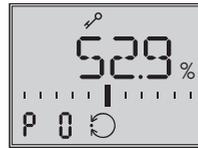
A l'aide du bouton Δ ou ∇ , sélectionner le code **P15**.

Appuyer sur \ast pendant 6 s.

Le temps est décompté à l'écran **6-5-4-3-2-1-**

L'initialisation démarre, INIT clignote.

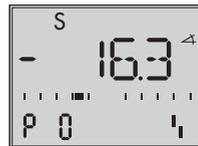
Nota : La durée de l'initialisation dépend du temps de course du servomoteur et peut durer plusieurs minutes.



Initialisation réussie, régulateur en mode de fonctionnement

La réussite de l'initialisation est signalée par le symbole \odot et l'affichage de la position de réglage prédéfinie par la grandeur directrice en %. La configuration est verrouillée.

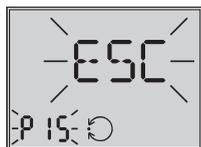
En cas de défaut, l'initialisation est interrompue et le positionneur passe en position de sécurité. Le symbole d'erreur s'affiche, voir Chapitre 7.12.



Initialisation interrompue

Interruption de l'initialisation

La procédure d'initialisation peut être interrompue en effleurant le bouton ✱.



Interromptre initialisation

- ▶ ESC clignote sur l'écran.
- ▶ Valider avec ✱.

Nota : Ce code doit être validé avec ✱, sinon le positionneur ne peut quitter cette option de menu.

Cas 1 : lors d'une première initialisation, le positionneur passe en position de sécurité après l'interruption de l'initialisation.

Cas 2 : sur un positionneur déjà initialisé, l'appareil passe en fonctionnement AUTO lors de l'interruption d'une nouvelle initialisation. Les réglages de l'initialisation précédente restent valides.

Il est possible de relancer une nouvelle initialisation immédiatement après.

7.9 Tarage du point zéro

Il peut être nécessaire de réajuster le point zéro dans le cas de difficultés pour fermer la vanne par exemple avec des clapets à étanchéité souple. Ne pas oublier de déverrouiller la configuration, selon Chapitre 7.1.

Le tarage du point zéro doit être effectué à l'aide du code **P16**, comme suit :



Effleurer ∇ ou Δ jusqu'à ce que le code **P16** s'affiche.

Appuyer sur ✱ pendant 6s. Le temps est décompté à l'écran **6-5-4-3-2-1**.

Le tarage du point zéro démarre. L'affichage clignote.

Le positionneur met la vanne en position de fermeture et règle à nouveau le point zéro électrique interne.

Lorsque le tarage du point zéro est réussi, le régulateur revient en fonctionnement de régulation (écran d'exploitation).

Interruption du tarage du point zéro

Le tarage du point zéro peut être interrompu en appuyant sur le bouton ✱.



- ▶ ESC clignote sur l'écran
- ▶ Valider avec ✱

Nota:

Ce code doit être validé avec ✱, sinon le positionneur ne peut quitter cette option de menu.

Le positionneur passe ensuite en fonctionnement de régulation sans tarage du point zéro.

Un nouveau tarage peut être relancé immédiatement après.

7.10 Commande manuelle

La position de la vanne peut être réglée comme suit au moyen de la commande manuelle :

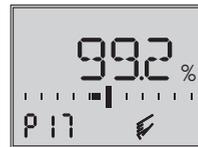
Ne pas oublier de déverrouiller la configuration selon le Chapitre 7.1.

Effleurer ▽ ou ▲ jusqu'à ce que le code **P17** s'affiche.

Appuyer sur ✱ pendant 6 s. Le temps est décompté à l'écran **6-5-4-3-2-1-**

P17 clignote.

Un positionneur initialisé affiche la position actuelle de la vanne (w manuel).



Un positionneur non initialisé affiche la position du levier par rapport à l'axe horizontal en degré.



A l'aide du bouton ▽ ou ▲, modifier la consigne manuelle.

Positionneur initialisé

Le fonctionnement manuel démarre avec la dernière consigne de fonctionnement automatique de sorte que le basculement se fasse sans à-coup.

Le bargraphe indique l'écart de réglage entre la consigne manuelle et AUTO lorsque la vanne est en P17.

La consigne manuelle est réglée par pas de 0,1 %. La position est régulée.

Positionneur non initialisé

Appuyer longuement sur la touche ▽ ou △ pour actionner la vanne manuellement.

La position n'est pas régulée. Le bargraphe indique le sens de déplacement.

Effleurer * pour désactiver la commande manuelle.

Remarque : La fonction commande manuelle peut uniquement être désactivée comme décrit ci-dessus. Le positionneur ne peut pas quitter cette fonction et revenir à l'écran d'exploitation automatiquement.

7.11 Retour aux valeurs de repli (Reset)

Le positionneur se trouve en fonctionnement de régulation après une initialisation réussie.

En cas de retour aux valeurs de repli, l'initialisation est annulée et tous les paramètres réglés sont remis à leurs valeurs d'usine (voir la liste des codes, Chapitre 8).

Ne pas oublier de déverrouiller la configuration selon le Chapitre 7.1.

Effleurer ▽ ou △ jusqu'à ce que le code 18 apparaisse.

Appuyer sur * pendant 6 s. Le temps est décompté à l'écran **6-5-4-3-2-1-**, **RST** clignote.



Après un retour aux valeurs de repli (valeurs d'usine) réussi, l'affichage retourne automatiquement à l'affichage d'exploitation P0. Sur cette affichage, l'angle est indiqué en degré par rapport à l'axe horizontal.



7.12 Dysfonctionnements

En cas de dysfonctionnement, le symbole d'erreur **E** s'affiche en bas de l'écran.

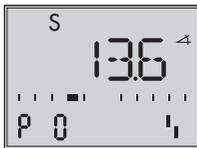
Si un symbole d'erreur s'affiche après la modification d'un paramètre, cela signifie que les réglages effectués sont incorrects et ne correspondent pas aux valeurs déterminées lors de l'initialisation, voir code E1 (liste de codes, Chapitre 8).

En effleurant la touche ∇ ou Δ au-delà du Code **P0** ou **P20**, les codes de défaut **E0** à **E15** correspondants sont affichés avec l'indication **ERR**.

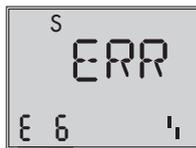
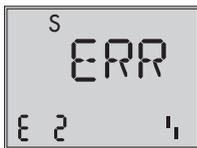
Pour connaître la raison du défaut et la façon d'y remédier, se référer à la liste des codes.

Exemple :

Si la course entrée par le code **P4** (plage nominale) est supérieure à la course maxi possible, l'initialisation est interrompue (code de défaut **E2**) car la course nominale n'a pas été atteinte (code de défaut **E6**). La vanne se déplace en position de sécurité (indiqué par **S**).



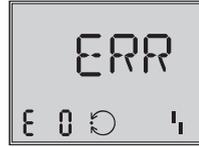
Indication d'un message de défaut



La plage nominale (code **P4**) doit être modifiée et l'initialisation redémarrée.

Acquittement des codes de défaut

Les codes de défaut **E0** et **E8** peuvent être acquittés comme suit :



Effleurer ∇ ou Δ jusqu'à ce que le code de défaut soit atteint.

Effleurer $*$, **ESC** s'affiche.

Effleurer ∇ ou Δ , **RST** s'affiche.

Effleurer $*$ pour acquitter l'erreur.

Si le bouton $*$ est effleuré pendant **ESC**, l'acquiescement est interrompu.

8 Liste des codes

Code	Affichage, valeurs [réglage d'usine]	Description
Codes de paramètre · Les codes portant un * requièrent une nouvelle initialisation		
P0		<p>Ecran d'exploitation présentant les informations de base.</p> <p>Les indications numériques donnent la position de la vanne ou l'angle de rotation en % lorsque le positionneur a été initialisé.</p> <p>En effleurant la touche ✱ (si le positionneur est initialisé) ou lorsque l'appareil n'a pas encore été initialisé, l'angle de position du levier par rapport à l'axe horizontal est indiqué en degré.</p>
P1	Sens de lecture	Le sens de lecture de l'écran est tourné de 180°.
P2*	ATO / ATC [ATO]	<p>Paramètres pour adapter le positionneur au mode de fonctionnement de la vanne :</p> <p>ATO – Air to open (pression de cde ouvre, position de sécurité FMA)</p> <p>ATC – Air to close (pression de cde ferme, position de sécurité OMA)</p>
P3*	Position du palpeur 25/[35]/50/ 90°	Le palpeur doit être placé correctement sur le levier selon l'angle/la course de vanne (voir les tableaux de course, page 13).
P4*	Plage nominale [MAX] Valeurs de réglage d'usine [35] : Plages disponibles selon la position du palpeur: 7,5/8,92/10,6/12,6/ 15,0/17,8/21,2/ 25,2/30 mm	<p>La plage de réglage disponible peut être sélectionnée par paliers, selon la position préréglée du palpeur sur le levier :</p> <p>17 de 3,75 à 10,6</p> <p>25 de 5,3 à 15,0</p> <p>35 de 7,5 à 21,2</p> <p>50 de 10,6 à 30,0</p> <p>Pour 90° Plage max. seulement, quand P3 = 90° MAX Course maxi possible</p>
P5	Caractéristique 0 à 8 [1]	<p>Choix de la caractéristique : 0, 1, 2 pour les vannes linéaires, 0 à 8 pour les servomoteurs rotatifs (P3 = 90°)</p> <p>0 linéaire</p> <p>1 exponentielle</p> <p>2 exponentielle inverse</p> <p>3 papillon SAMSON linéaire</p> <p>4 papillon SAMSON exponentiel</p> <p>5 clapet rotatif VETEC linéaire</p> <p>6 clapet rotatif VETEC exponentiel</p> <p>7 segment sphérique linéaire</p> <p>8 segment sphérique exponentiel</p>

P6	Grandeur directrice [4...20 mA] SRLO/SRHI	Pour plages Split-range : SRLO – plage inférieure 4 à 11,9 mA SRHI – plage supérieure 12,1 à 20 mA
P7	w/x [>>]/ <<	Le sens d'action de la position de la vanne x par rapport à la grandeur directrice w (croissant/croissant ou décroissant/croissant).
P8*	Gain K_p 30/[50]	Lors de l'initialisation, le gain interne est calculé en tenant compte de la valeur K _p préréglée (par ex. [50]). Si des oscillations ou du pompage se produisent, la valeur K _p peut être réduite ([30]) mais cela implique une nouvelle initialisation.
P9	Limite de pression ON/[OFF]	La pression de commande du servomoteur peut admettre au max. la valeur de la pression d'alimentation [OFF]. Si une pression trop élevée dans le servomoteur peut endommager la vanne, la pression de commande peut être limitée à env. 2,4 bars [ON].
P10	Position finale w < [ON]/OFF	Fonction fermeture étanche basse : si la grandeur directrice w est à max. 1 % de la valeur finale entraînant la fermeture de la vanne, le servomoteur sera complètement purgé (pour ATO – Air to open) ou alimenté (pour ATC – Air to close).
P11	Position finale w ON/ [OFF]	Fonction ouverture maximale : si la grandeur directrice w est à max. 99 % de la valeur finale entraînant l'ouverture de la vanne, le servomoteur sera complètement alimenté (pour ATO – Air to open) ou purgé (pour ATC – Air to close).
P14	Info w initialisée non initialisée	Indique la consigne interne finale dans le positionneur (consigne calculée 0 à 100 % en tenant compte de P6 et P7). En effleurant la touche ✱, la consigne externe s'affiche (consigne actuelle 0 à 100 % correspondant au signal 4 à 20 mA). Indique la consigne externe 0 à 100 % correspondant au signal 4 à 20 mA.
P15	Démarrer l'initialisation	L'initialisation peut être interrompue en effleurant la touche ✱. La vanne se place alors en position de sécurité. Après une coupure de courant pendant l'initialisation, le positionneur redémarre en utilisant les valeurs de la dernière initialisation, le cas échéant.
P16	Démarrer le tarage du point zéro	Le tarage peut être interrompu en effleurant la touche ✱. La vanne se remet en fonctionnement de régulation. Nota : le tarage du point zéro ne peut être démarré si l'erreur E1 est active. Après une coupure de courant pendant le tarage du point zéro, le positionneur redémarre en utilisant les dernières valeurs du point zéro.
P17	Mode manuel	Modifier la consigne avec Δ ou ∇.

P18	Retour aux valeurs de repli (Reset)	Les paramètres sont tous remis à leurs réglages par défaut. Le fonctionnement de régulation peut reprendre uniquement après une nouvelle initialisation.
P19	Déverrouillage de la configuration	Le déverrouillage est nécessaire pour la modification de paramètres. Sans action de l'utilisateur, la configuration ne reste déverrouillée que 180 s.
P20	Affichage du Firmware	La version du Firmware installée est affichée. En effleurant la touche ✱, les quatre derniers chiffres du numéro de série sont affichés.
Codes de défaut		
E0	Défaut point zéro (dysfonctionnement)	Seulement avec la fonction fermeture étanche P10 position finale w réglée sur ON. Le point zéro s'est décalé de plus de 5 % par rapport à l'initialisation. Sources d'erreurs possibles: décalage de la position de montage/ fixation du positionneur/ usure des pièces et des clapets, en particulier dans le cas de clapets à étanchéité souple.
	Remède	Contrôler la vanne et le montage du positionneur. Après avoir apporté la correction nécessaire, effectuer un tarage du point zéro par le code P16 (voir Chapitre 7.9) ou acquitter le code de défaut (voir Chapitre 7.12).
E1	Les valeurs affichées et les valeurs INIT sont différentes (dysfonctionnement)	Les paramètres ont été modifiés après l'initialisation.
	Remède	Remettre les anciens paramètres ou relancer une initialisation.
E2	Positionneur non initialisé	
	Remède	Régler les paramètres et initialiser le positionneur avec le code P15 .
E3	Réglage K_p (erreur d'initialisation)	Le positionneur pompe. La restriction de débit est mal réglée, le gain configuré [P8] est trop élevé.
	Remède	Vérifier la position de la restriction de débit selon le Chapitre 7.2, réduire le gain K _p par le code P8 . Réinitialiser l'appareil.
E4	Tps de course trop rapide (erreur d'initialisation)	Les temps de course du servomoteur mesurés lors de l'initialisation sont si minimales (< à 0,5 s) que le positionneur ne peut pas se régler de manière optimale.
	Remède	Vérifier la position de restriction selon le Chapitre 7.2. Réinitialiser l'appareil.

E5	Pas d'état stable possible (erreur d'initialisation)	La pression d'alimentation est trop faible ou varie. Montage incorrect.
	Remède	Vérifier l'alimentation et le montage. Réinitialiser l'appareil.
E6	La course prédéfinie n'est pas atteinte lors de l'initialisation (erreur d'initialisation)	La pression d'alimentation est trop faible, le servomoteur n'est pas étanche, la course est mal configurée ou la limitation de pression est activée.
	Remède	Vérifier l'alimentation, le montage et le réglage. Réinitialiser l'appareil.
E7	Le servomoteur ne se déplace pas (erreur d'initialisation)	Pas d'alimentation, un mauvais montage bloque l'ensemble.
	Remède	Vérifier l'alimentation, le montage et le signal d'entrée mA. Réinitialiser l'appareil.
E8	Signal de course limite basse/haute	Mauvaise position du palpeur, levier inapproprié, mauvaise position de l'équerre de montage selon NAMUR.
	Remède	Acquittement du code de défaut (voir Chapitre 7.12) Vérifier le montage et relancer l'initialisation de l'appareil.
E9 à E15	Erreur appareil	Erreur interne à l'appareil.
	Remède	Renvoyer l'appareil au service après-vente SAMSON.

9 Maintenance

L'appareil ne nécessite aucun entretien.

Il doit impérativement être alimenté en air propre et sec. Des tamis de sécurité (mailles 100 µm) sont placés dans les raccords pneumatiques Supply et Output. Si nécessaire, le tamis peut être retiré et nettoyé.

Observer rigoureusement les consignes d'exploitation des postes d'alimentation d'air placés en amont, le cas échéant.

Nota :

Les appareils déjà utilisés hors d'une zone Ex et qui seront utilisés en zone Ex doivent satisfaire aux mêmes exigences de sécurité que les appareils déjà en place. Ils doivent être contrôlés avant d'être installés en zone dangereuse selon les exigences énoncées dans ce paragraphe.

10 Mise en service des appareils Ex

Le positionneur en exécution Ex peut être mis en service seulement lorsqu'un organisme de contrôle homologué ou un professionnel habilité a vérifié l'appareil et son raccordement selon les exigences des réglementations Ex et a établi un certificat ou a apposé son repère d'homologation sur l'appareil.

Lors d'un remplacement d'appareil, ce contrôle peut être supprimé dans la mesure où l'appareil de remplacement possède strictement les mêmes caractéristiques que l'appareil précédent. D'autre part, toute modification d'un appareil homologué n'est pas autorisée (perte d'homologation).

Les composants Ex peuvent seulement être échangés contre des pièces de rechange homologuées du constructeur.

11 Dimensions en mm

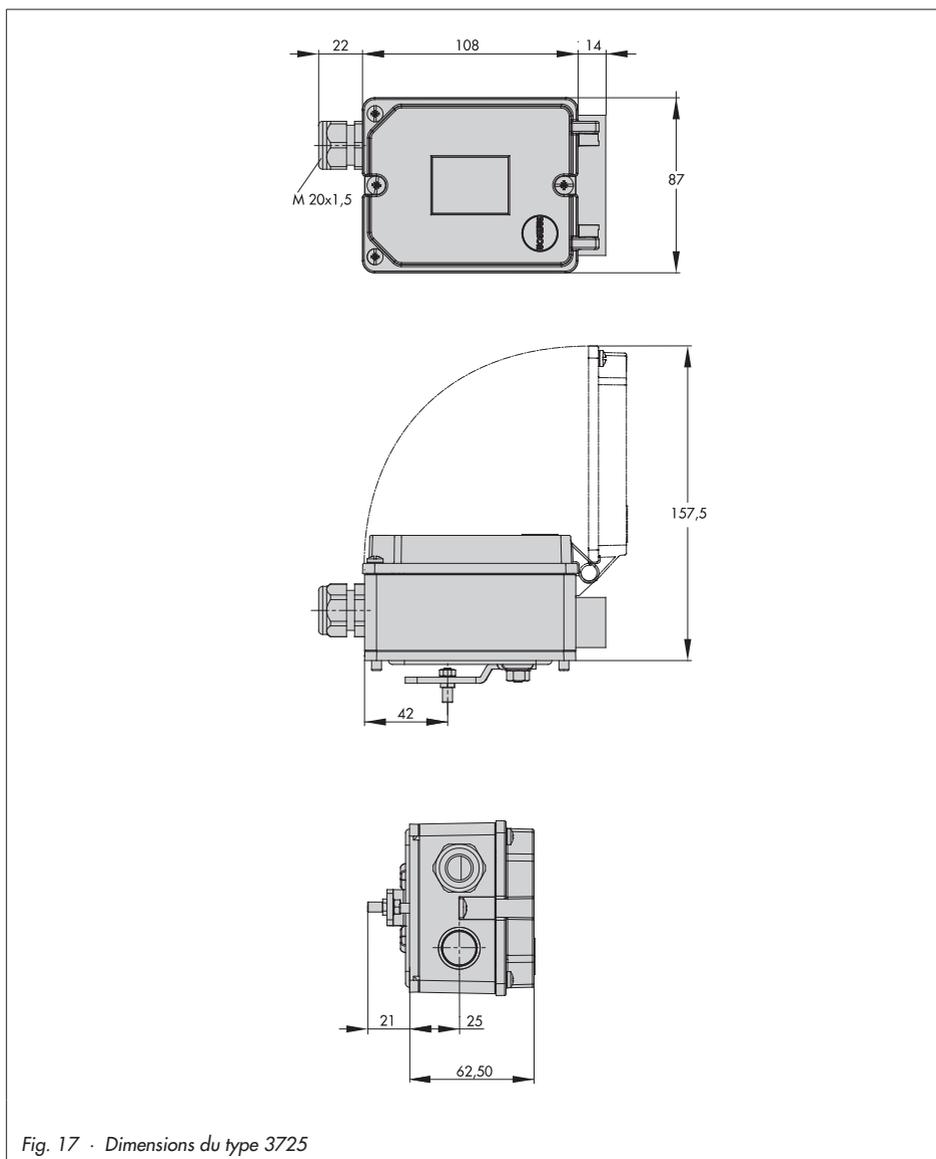
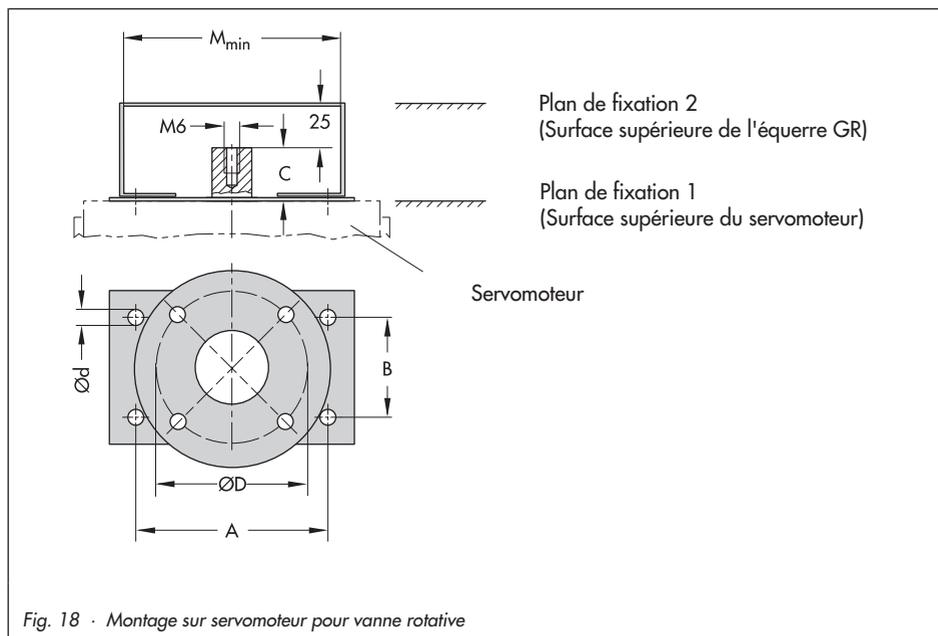


Fig. 17 · Dimensions du type 3725

11.1 Plans de fixation selon la norme VDI/VDE 3845 (septembre 2010)



Dimensions en mm

Taille	A	B	C	ØD	M _{min}	ØD *
AA1	80	30	20	5,5 pour M5	96	50
AA2	80	30	30	5,5 pour M5	96	50

* Bride F05 selon la norme DIN EN ISO 5211



EG-Baumusterprüfbescheinigung



- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (2) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 11 ATEX 2020 X

- (3) Hersteller: SAMISON AG Mess- und Regeltechnik
- (4) Weimüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Deutschland
- (5) Anschrift: Weimüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Deutschland
- (6) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (7) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1984 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang I der Richtlinie.
- (8) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Bewertungs- und Prüfbericht PTB Ex 11-21059 festgehalten.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN 60079-0:2009**

EN 60079-11:2007

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2 G Ex ia IIC T4



Zertifizierungssektor Explosionsbereich

Braunschweig, 25. August 2011

Dr.-Ing. U. Johannsmann
Direktor und Professor

EG-Baumusterprüfbescheinigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
Dieses EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unter dieser Adresse weiterbetrieben werden.
Anträge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Anlage

- (13) Beschreibung des Gerätes
- (14) EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 11 ATEX 2020 X

- (15) Der e/tp-Stellungsregler Typ 3725-1100... ist ein einfach wirkender Stellungsregler zum Anbau an pneumatische Hub- oder Schwenkantriebe. Er dient der Zuordnung von Ventilstellungen zu einem Stellsignal. Als pneumatische Hilfsenergie werden nicht brennbare Medien verwendet.

Der e/tp-Stellungsregler Typ 3725-1100... ist ein passiver Zweipol, der in alle beschleunigten eigensicheren Stromkreise geschaltet werden darf, sofern die zulässigen Höchstwerte für U_i, I_i und P nicht überschritten werden.

Der Einsatz erfolgt innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -25 °C ... 80 °C.

Elektrische Daten

Signalstromkreis: in Zündschutz Ex ia IIC
(Nennwert 11/12) Anschluss an einen beschleunigten eigensicheren Stromkreis
Höchstwerte:

- U_i = 28 V
- I_i = 115 mA
- P_i = 1 W
- C_i = 8,3 nF
- L_i vernachlässigbar klein

- (16) Bewertungs- und Prüfbericht PTB Ex 11-21059

- (17) Besondere Bedingungen

Die Herstellerdokumentation und die Betriebsanleitung müssen alle notwendigen Informationen enthalten, das Risiko einer falschen Auforderung auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Ein Warnschild ist anzubringen.

EG-Baumusterprüfbescheinigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
Dieses EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unter dieser Adresse weiterbetrieben werden.
Anträge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 11 ATEX 2020 X

- (18) Grundlegendes Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen



Braunschweig, 25. August 2011

Zertifizierungssektor Elektrotechnik
im Auftrag

U. Johannsmiedl
Dr.-Ing. U. Johannsmiedl
Direktor und Professor



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**

EB 8394 FR

2012-05