

Série 3730
Positionneur électropneumatique
Type 3730-2



ancien design



nouveau design

Traduction du document original

Notice de montage
et de mise en service

EB 8384-2 FR

Version logicielle 1.56

Édition Août 2017



Remarques concernant les instructions de montage et de mise en service

Cette notice contient des instructions afin d'assurer un montage et une mise en service de l'appareil en toute sécurité. Il est impératif de respecter ces instructions lors de l'utilisation et la manipulation des appareils SAMSON.

- Avant toute utilisation, il est recommandé de lire attentivement ces instructions pour une utilisation sûre et appropriée des appareils. Ces instructions doivent être conservées pour une éventuelle consultation ultérieure.
- Pour toute question concernant ces instructions, vous pouvez contacter le service après-vente SAMSON (aftersales@samson.fr).



Des notices de montage et de mise en service sont livrées avec nos produits. Les dernières mises à jour sont disponibles sur notre site Internet (www.samson.fr) > Documentation. Le champ « Rechercher : » vous aidera à retrouver aisément une notice par le numéro du type ou par la référence du document.

Remarques et leurs significations



DANGER !

Situations dangereuses qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures



ATTENTION !

Dommages matériels et dysfonctionnements



AVERTISSEMENT !

Situations qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures



Nota :

Explications à titre informatif



Conseil :

Recommandations pratiques

1	Consignes de sécurité importantes	8
2	Code article	9
3	Conception et fonctionnement	11
3.1	Équipements supplémentaires.....	12
3.2	Communication	13
3.3	Caractéristiques techniques.....	14
4	Montage sur vanne de régulation – Pièces et accessoires.....	20
4.1	Montage direct	22
4.1.1	Servomoteur type 3277-5.....	22
4.1.2	Servomoteur type 3277.....	24
4.2	Montage NAMUR selon CEI 60534-6	26
4.3	Montage selon VDI/VDE 3847	28
4.4	Montage sur microvanne type 3510.....	34
4.5	Montage sur servomoteurs rotatifs.....	34
4.5.1	Exécution lourde	36
4.6	Amplificateur-inverseur pour servomoteurs à double effet.....	40
4.6.1	Amplificateur-inverseur 1079-1118 ou 1079-1119.....	40
4.7	Montage d'un capteur de position déporté.....	42
4.7.1	Montage direct	43
4.7.2	Montage NAMUR selon CEI 60534-6	45
4.7.3	Montage sur microvanne type 3510.....	46
4.7.4	Montage sur servomoteurs rotatifs	47
4.8	Montage du détecteur de fuite.....	48
4.9	Montage de positionneurs avec corps inox.....	49
4.10	Balayage de la chambre des ressorts pour servomoteurs à simple effet.....	49
4.11	Pièces de montage et accessoires requis.....	50
5	Raccordements	55
5.1	Raccordements pneumatiques	55
5.1.1	Manomètres	55
5.1.2	Pression d'alimentation	55
5.1.3	Pression de commande (Output).....	56
5.2	Raccordements électriques	56
5.2.1	Relais transistorisé.....	59

6	Éléments de commande et indicateurs	60
6.1	Interface série	62
7	Mise en service – Réglage.....	63
7.1	Détermination de la position de sécurité.....	63
7.2	Réglage de la restriction de débit Q	64
7.3	Orientation de l’affichage	64
7.4	Limitation de la pression de commande	65
7.5	Contrôle de la plage de fonctionnement du positionneur	65
7.6	Initialisation.....	66
7.6.1	MAX – Initialisation sur la plage maximale	68
7.6.2	NOM – Initialisation sur la plage nominale.....	69
7.6.3	MAN – Initialisation sur la plage définie manuellement.....	70
7.6.4	SUB – Mode de remplacement	71
7.7	Tarage du point zéro.....	74
7.8	Reset – Restauration des valeurs d’usine.....	75
8	Fonctionnement.....	76
8.1	Sélection et validation des paramètres	76
8.2	Modes de fonctionnement.....	77
8.2.1	Fonctionnements automatique et manuel	77
8.2.2	Position de sécurité (SAFE).....	77
8.3	Dysfonctionnement/Panne	78
8.3.1	Acquittement d’un message de défaut.....	79
9	Réglage du contact de position	80
9.1	Ajout ultérieur d’un contact de position inductif	81
10	Maintenance	83
11	Mise en service des appareils Ex.....	83
12	Mise à jour du micrologiciel (interface série)	83
13	Indications concernant la maintenance, l’étalonnage et les travaux réalisés sur l’appareil	84
14	Liste des codes	85
15	Dimensions en mm	101
15.1	Plans de fixation selon VDI/VDE 3845 (septembre 2010)	104
16	Sélection de la caractéristique.....	105

i *Nota*

– La fonction de diagnostic de la vanne **EXPERTplus** est décrite dans la notice de mise en service ► **EB 8389**. La documentation EB 8389 est disponible sur le CD-ROM ci-joint, ainsi que sur le site Internet www.samson.fr.

Évolution du micrologiciel du positionneur par rapport à la version antérieure	
Ancienne version	Nouvelle version
1.01	1.10
	Possibilité de régler et d'utiliser le positionneur dans TROVIS-VIEW grâce à l'interface série et à son adaptateur.
	Ajout de messages de statut supplémentaires : <ul style="list-style-type: none"> • Code 76 – Pas de mode de secours • Code 77 – Erreur de chargement du programme Affichage du nombre de tarages du point zéro depuis la dernière initialisation.
	Réglage automatique du sens d'action (Code 7) sur croissant/décroissant au cours d'une initialisation avec un servomoteur « AIR TO CLOSE ».
	Code 3 : allongement à 120 s de la durée de réinitialisation de l'accès à la configuration.
1.10	1.20
	Modification de l'électronique, pas de nouvelles fonctions.
1.20	1.30
	Nouvelles fonctions de diagnostic EXPERT (ajout du Code 48). Appareils en exécution EXPERTplus avec des capacités de diagnostic avancées.
	Possibilité d'interrompre l'initialisation en cours en appuyant sur le bouton tourner-pousser.
	Détection automatique de la recopie de position (Code 37) et de l'électrovanne (Code 45).
1.30	1.40
	Utilisation possible de toutes les fonctions EXPERTplus à partir de cette version du micrologiciel.
	Déclenchement du contact d'alarme par le statut cumulé de l'appareil. Il est toujours activé quand le statut cumulé est « Panne ». <ul style="list-style-type: none"> • Si Code 32 = YES : il est aussi activé quand le statut cumulé est « Fonction spéciale ». • Si Code 33 = YES : il est aussi activé quand le statut cumulé est « Maintenance nécessaire » ou « Maintenance exigée ».
	Le statut cumulé « Fonction spéciale » est également activé lors des tests A1 et A2, de la sortie défaut et de la recopie de position.
	Réinitialisation possible des valeurs min./max. de la surveillance de la température.
1.40	1.41
	Modifications internes

Évolution du micrologiciel du positionneur par rapport à la version antérieure	
Ancienne version	Nouvelle version
1.41	1.42
	Modifications internes
1.42	1.51
	Toutes les fonctions de diagnostic EXPERTplus sont disponibles librement sur le positionneur (cf. ► EB 8389 « Diagnostic de vanne EXPERTplus »).
	<p>Entrée binaire optionnelle permettant les actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmission de la position de commutation • Protection en écriture locale • Basculement du mode automatique vers le mode manuel, et inversement • Diverses fonctions de diagnostic, cf. ► EB 8389 « Diagnostic de vanne EXPERTplus » <p>Annulation du réglage automatique du seuil de pression (Code 16) lors de l'initialisation.</p>
1.51	1.54
	Modifications internes
1.54	1.55
	Code 4 : la position du palpeur a été étendue avec le réglage 300 mm.
1.55	1.56
	Modifications internes

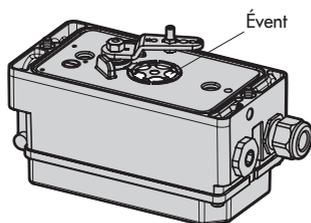
1 Consignes de sécurité importantes

Pour des raisons de sécurité, respecter les consignes suivantes lors du montage, de la mise en service et de l'utilisation de l'appareil :

- L'appareil doit impérativement être monté et mis en service par un personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement de ce produit. Dans le cadre de la présente notice de montage et de mise en service, 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 équipés d'une protection Ex, le personnel doit avoir reçu une formation ou être habilité à travailler sur des appareils ATEX dans des installations en zones à risques d'explosion.
- Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques inhérents au fluide, à la pression de commande et aux pièces en mouvement.
- Si une trop forte pression d'alimentation dans le servomoteur pneumatique génère des forces ou des mouvements dangereux, celle-ci doit être limitée à l'aide d'un poste de réduction d'air comprimé approprié.

Pour éviter tout dommage matériel, observer les consignes suivantes :

- L'appareil ne doit pas être utilisé lorsque la face arrière ou l'évent sont orientés vers le haut. Le client ne doit pas obturer ni réduire l'évent.



- Le transport et le stockage doivent impérativement s'effectuer de manière conforme.
- Ne pas relier à la terre des appareils de soudage électriques à proximité du positionneur.

i Nota

Tout appareil portant le marquage CE satisfait aux exigences des directives 2014/30/UE et 2011/65/UE ainsi qu'à celles de la directive 2014/34/UE selon l'exécution. Les déclarations UE de conformité sont disponibles dans les dernières pages de cette notice.

2 Code article

Positionneur	Type 3730-2	x	x	x	x	x	x	x	0	x	0	0	x	0	x	x
Avec écran et Autotune, consigne 4 à 20 mA, 2 contacts de position logiciels, 1 contact alarme																
Protection Ex																
Sans	0															
ATEX II 2G Ex ia IIC T6 Gb, II 2D Ex ia IIIC T80°C Db	1															
CSA Ex ia IIC T6, Class I, Zone 0 ; Class I, II, Groups A, B, C, D, E, F, G ; Class I, Zone 2 ; Class I, II, Div. 2, Groups A, B, C, D, E, F, G ; Class III ; Type 4 Enclosure	3															
FM Class I, Zone 0 AEx ia IIC ; Class I, II, III, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F, G ; Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D ; Class II, III, Div. 2, Groups F, G																
ATEX II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	5															
JIS Ex ia IIC T6	7															
ATEX II 3G Ex na IIC T6 Dc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	8															
Options (équipements complémentaires)																
Contact de position inductif																
Sans	0															
Type SJ2-SN (ouverture)	1															
Électrovanne																
Sans	0															
Avec, 24 V DC	4															
Recopie de position analogique																
Sans				0												
Avec				1	0	0	0									
Capteur de position déporté																
Sans						0										
Avec		0			1						0					
Prêt à connecter		0			2											
Détecteur de fuite																
Sans											0					
Avec						0	0	1	0							
Entrée binaire																
Sans																0
Avec						0	0	0	2							

Code article

Positionneur	Type 3730-2	x	x	x	x	x	x	x	x	0	x	0	0	x	0	x	x
Avec écran et Autotune, consigne 4 à 20 mA, 2 contacts de position logiciels, 1 contact alarme																	
Diagnostic																	
EXPERTplus						4											
Matériau du corps																	
Aluminium (standard)										0							
Inox 1.4581						0				1							
Application spéciale																	
Sans													0				
Appareil entièrement exempt de substances susceptibles de perturber l'application de peinture													1				
Échappement avec raccordement pneumatique ¼ NPT, arrière du corps obstrué													2				
Montage selon VDI/VDE 3847 avec liaison série													6				
Montage selon VDI/VDE 3847 préparé pour une liaison série													7				
Exécution spéciale																	
Sans																0	0
IECEx Ex ia IIC T6...T4 Gb ; Ex ia IIIC T80°C Db						1										1	2
Ex tb IIIC T80°C Db						5										3	4
Ex nA IIC T6...T4 Gc ; Ex tc IIIC T80°C Dc						8										1	3
EAC 1 Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X ; Ex tb III T 80°C Db X						1										1	4
Ex 2 Ex nA IIC T6/T5/T4 Gc X ; 2 Ex ic IIC T6/T5/T4 Gc X ; Ex tc IIIC T 80°C Dc X						8										2	0

3 Conception et fonctionnement

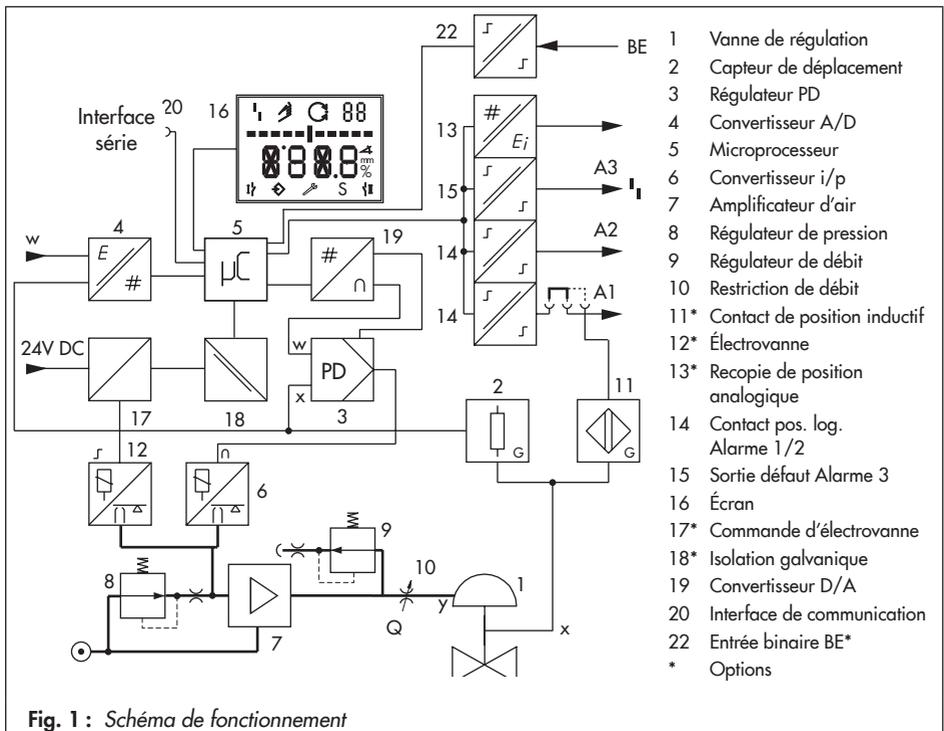
Le positionneur électropneumatique est monté sur des vannes de régulation pneumatiques et détermine le positionnement de la vanne (grandeur réglée x) correspondant au signal de commande (consigne w). Il compare le signal de commande électrique provenant d'un dispositif de réglage à l'angle de rotation/la course de la vanne de régulation et émet une pression de commande (grandeur de sortie y).

Le positionneur se compose essentiellement d'un capteur de déplacement à variation de résistance (2), d'un convertisseur i/p analogique

avec amplificateur d'air (7) en aval et d'un système électronique avec microprocesseur (5).

Le positionneur est équipé en série de trois sorties binaires : une sortie défaut pour signaler un dysfonctionnement et deux contacts de position logiciels configurables pour signaler les positions finales.

La position de la vanne rotative ou linéaire est transmise par un levier au capteur de déplacement (2) raccordé à un régulateur PD analogique. Elle est transmise simultanément au microprocesseur (5) par le biais d'un convertisseur A/D (4). Le régulateur PD compare cette mesure avec le signal d'entrée CC de 4 à



20 mA provenant du dispositif de régulation, après sa conversion par le convertisseur A/D (4). En cas d'écart de réglage, le pilotage du convertisseur i/p (6) est modifié de sorte que le servomoteur (1) soit mis sous pression ou purgé par l'amplificateur d'air (7) placé en aval. Ceci permet à l'organe de réglage (par ex. le clapet) de se positionner selon la consigne.

L'arrivée d'air alimente l'amplificateur d'air (7) et le régulateur de pression (8). Un régulateur de débit intermédiaire non réglable (9) sert d'une part à balayer le positionneur et d'autre part à stabiliser le fonctionnement de l'amplificateur d'air. La pression de commande émise par l'amplificateur peut être limitée par programmation.

La restriction de débit Q (10) commutable permet d'optimiser le positionneur.

Le diagnostic de vanne avancé EXPERTplus est intégré au positionneur. Il fournit des informations sur le positionneur et génère des messages de diagnostic et de statut permettant de localiser rapidement un dysfonctionnement en cas de besoin.

Associé aux accessoires correspondants, le positionneur est adapté aux types de montage suivants :

- Montage direct sur servomoteurs SAMSON type 3277
- Montage sur servomoteurs selon CEI 60534-6 (montage NAMUR)
- Montage selon VDI/VDE 3847
- Montage sur microvanne type 3510
- Montage sur servomoteurs rotatifs selon VDI/VDE 3845

3.1 Équipements supplémentaires

Électrovanne

En cas de coupure de tension sur l'électrovanne (12), la pression de commande de l'amplificateur est purgée à l'atmosphère. De ce fait, le servomoteur est purgé et la vanne se déplace en position de sécurité.

⚠ ATTENTION

*Après le déclenchement de l'électrovanne, la consigne manuelle est réinitialisée automatiquement à 0 % !
Régler la consigne manuelle avec le Code 1 !*

Recopie de position

La recopie de position (13) fonctionne comme un transmetteur deux fils et transmet le signal du capteur de déplacement traité par le microprocesseur sous forme de courant 4 à 20 mA.

Ce signal de position étant indépendant de la valeur du signal d'entrée (courant minimum 3,8 mA) du positionneur, cette recopie permet un contrôle effectif de la position de la vanne (course/angle de rotation) en temps réel. Le positionneur permet également de signaler un défaut de position par un courant de sortie inférieur à 2,4 mA ou supérieur à 21,6 mA.

Contact de position inductif

Dans cette exécution, l'axe rotatif du positionneur est équipé d'un drapeau réglable qui permet au capteur inductif à fente intégré de détecter la position. Le contact inductif (11) optionnel est relié à la sortie A1, tandis que le contact de

position logiciel restant en fonction est relié à la sortie A2.

Capteur de position déporté

Dans cette exécution, seul le capteur est monté sur la vanne. Le corps du positionneur est placé indépendamment de la vanne. La connexion des signaux x et y à la vanne est établie par un câble et la conduite pneumatique (uniquement en l'absence de contact de position inductif).

Détecteur de fuite

Ajouter un détecteur de fuite au positionneur permet de déceler une fuite interne entre le siège et le clapet lorsque la vanne est en position fermée.

Entrée binaire

Le positionneur dispose d'une entrée binaire optionnelle. Son déclenchement permet d'effectuer l'une des actions suivantes :

- **Transmission de la position du contact** [par défaut]
L'état de commutation de l'entrée binaire est consigné.
- **Protection en écriture locale**
Tant que l'entrée binaire est active, aucun réglage ne peut être modifié sur le positionneur. L'accès à la configuration par le Code 3 est désactivé.
- **Basculement du mode AUTO vers le mode MAN, et inversement**
Le positionneur passe du fonctionnement automatique (AUTO)  au fonctionnement manuel (MAN) , ou inversement.
Si le positionneur fonctionne en mode « Position de sécurité » (SAFE), aucune action n'est exécutée.

- Diverses fonctions de diagnostic, cf. ► EB 8389 « Diagnostic de vanne EXPERTplus »

i Nota

- *L'entrée binaire optionnelle peut uniquement être configurée à l'aide du logiciel d'exploitation TROVIS-VIEW et via les paramètres du fichier DD (cf. ► EB 8389 « Diagnostic de vanne EXPERTplus »).*
 - *Par défaut, l'état de commutation est transmis lorsque le contact est ouvert.*
-

3.2 Communication

Le positionneur peut être configuré à l'aide du logiciel de configuration et d'exploitation TROVIS-VIEW de SAMSON.

Pour cela, le positionneur est équipé d'une **INTERFACE SÉRIE** pour permettre son raccordement au port RS-232 ou au port USB de l'ordinateur au moyen d'un câble d'adaptation.

TROVIS-VIEW permet de paramétrer facilement le positionneur et de visualiser les paramètres du processus avec un fonctionnement en ligne.

i Nota

TROVIS-VIEW est un logiciel d'exploitation commun à divers appareils SAMSON qui, accompagné d'un module spécifique, permet de configurer et de paramétrer ces différents appareils. Le module 3730-2 peut être téléchargé gratuitement sur Internet à l'adresse ► www.samson.fr > Support technique > Logiciels SAMSON > Lien > TROVIS-VIEW.

De plus amples informations sur le logiciel TROVIS-VIEW (configuration requise du système, etc.) sont également disponibles sur ce site Internet et dans la fiche technique ► T 6661.

3.3 Caractéristiques techniques

Positionneur type 3730-2		Sur les appareils ATEX, les caractéristiques techniques énoncées peuvent être restreintes par les limites du certificat technique.	
Course de vanne	réglable	Montage direct sur servomoteur type 3277	3,6 à 30 mm
		Montage selon CEI 60534-6 (NAMUR)	3,6 à 300 mm
		Montage selon VDI/VDE 3847	3,6 à 300 mm
		Montage sur servomoteurs rotatifs (VDI/VDE 3845)	24 à 100° d'angle de rotation
Plage de course	réglable	Dans les limites de la course/l'angle de rotation déterminées lors de l'initialisation · Limitation possible à 1/5 au maximum	
Consigne w	Plage de commande	4 à 20 mA · Transmetteur deux fils, protection contre l'inversion des polarités · Échelle minimale de 4 mA	
	Seuil de destruction	100 mA	
Courant minimum		3,6 mA pour l'affichage · 3,8 mA pour le fonctionnement	
Tension de charge		non Ex : ≤6 V (correspond à 300 Ω pour 20 mA) · Ex : ≤7 V (correspond à 350 Ω pour 20 mA)	
Air instrument	Air amené	1,4 à 7 bar (20 à 105 psi)	
	Qualité d'air selon ISO 8573-1	Taille et densité max. des particules classe 4 Teneur en huile : classe 3 Point de rosée : classe 3 ou au moins 10 K en dessous de la température ambiante attendue la plus basse	
Pression de commande (sortie)		0 bar jusqu'à pression d'alimentation · Limitation par logiciel possible à 1,4 bar/2,4 bar/3,7 bar ±0,2 bar	
Caractéristique	réglable	Linéaire/exponentielle/exponentielle inversée Définie par l'utilisateur (à l'aide du logiciel d'exploitation et de communication) Vanne papillon, vanne rotative et vanne à segment sphérique : linéaire/exponentielle	
	Tolérance	≤1 %	
Hystérésis		≤0,3 %	
Sensibilité		≤0,1 %	
Temps de course		Réglable séparément par logiciel jusqu'à 240 s pour l'admission et la purge	
Sens de déplacement		Réversible	
Consommation d'air, permanent		Indépendant de l'alimentation, env. 110 l _n /h	

Positionneur type 3730-2		Sur les appareils ATEX, les caractéristiques techniques énoncées peuvent être restreintes par les limites du certificat technique.	
Débit d'air	Remplissage	Pour $\Delta p = 6$ bar : $8,5 \text{ m}_n^3/\text{h}$ · Pour $\Delta p = 1,4$ bar : $3,0 \text{ m}_n^3/\text{h} \cdot K_{V_{\max}(20^\circ\text{C})} = 0,09$	
	Purge	Pour $\Delta p = 6$ bar : $14,0 \text{ m}_n^3/\text{h}$ · Pour $\Delta p = 1,4$ bar : $4,5 \text{ m}_n^3/\text{h} \cdot K_{V_{\max}(20^\circ\text{C})} = 0,15$	
Température ambiante admissible		<p>-20 à +80 °C toutes les exécutions -45 à +80 °C avec passage de câble métallique</p> <p>Sur les appareils ATEX, les seuils de température peuvent être restreints par les limites du certificat technique !</p>	
Influences	Température	$\leq 0,15 \%$ / 10 K	
	Air instrument	Aucun	
	Vibrations	$\leq 0,25 \%$ jusqu'à 2000 Hz et 4 g selon CEI 770	
Compatibilité électromagnétique		Répond aux exigences des normes EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 et NE 21.	
Raccordements électriques		Un passage de câble M20 x 1,5 pour câble de 6 à 12 mm Second perçage taraudé M20 x 1,5 disponible en supplément Bornes à vis pour des sections de fil de 0,2 à 2,5 mm ²	
Protection		IP 66 / NEMA 4X	
Utilisation dans des systèmes orientés sécurité (SIL)		Selon la norme CEI 61508, le positionneur assure la purge du servomoteur en cas de demande de mise en sécurité de la vanne.	
Purge de sécurité avec une consigne de 0 mA et en utilisant l'électrovanne optionnelle		Approprié à une utilisation dans des systèmes de sécurité jusqu'à SIL 2 (appareil unique/HFT = 0) et SIL 3 (configuration redondante/HFT = 1) en respectant la tolérance aux pannes matérielles (HFT) requise et la norme CEI 61511	
Protection Ex		cf. tableau « Récapitulatif des homologations Ex délivrées pour le positionneur type 3730-2 à la page 18	
Communication (locale)		Liaison série SAMSON SSP et adaptateur d'interface série	
Configuration logicielle requise (SSP)		TROVIS-VIEW avec module de base de données 3730-2	
Contacts binaires			
Pour raccordement		à l'entrée binaire d'un automate selon EN 61131-2, $P_{\max} = 400 \text{ mW}$ ou à un relais transistorisé NAMUR selon EN 60947-5-6	au relais transistorisé NAMUR selon EN 60947-5-6
Deux contacts logiciels avec protection contre l'inversion des polarités, sans potentiel, comportement de commutation configurable, réglages d'usine selon tableau			
État du signal	Exécution	Non Ex	Ex
	Repos	Non conducteur	$\leq 1,0 \text{ mA}$
	Travail	Conducteur ($R = 348 \Omega$)	$\geq 2,2 \text{ mA}$
Un contact d'alarme, sans potentiel			

Positionneur type 3730-2		Sur les appareils ATEX, les caractéristiques techniques énoncées peuvent être restreintes par les limites du certificat technique.	
	Exécution	Non Ex	Ex
État du signal	Aucun message d'erreur	Conducteur (R = 348 Ω)	≥2,2 mA
	Message d'erreur	Non conducteur	≤1,0 mA
Matériaux			
Corps	Fonte d'aluminium EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) selon DIN EN 1706 · Chromaté et revêtu époxy · Exécution spéciale en inox 1.4581		
Pièces externes	Inox 1.4404/316L		
Passage de câble à vis	Polyamide, noir, M20 x 1,5		
Poids	Corps en fonte d'aluminium : env. 1,0 kg Corps en inox : env. 2,2 kg		
Conformité			
		CE · EAC	

Options pour positionneur type 3730-2	
Électrovanne · Homologation selon CEI 61508/SIL	
Entrée	24 V DC · Protection contre l'inversion des polarités · Seuil de destruction : 40 V Consommation de courant $I = \frac{U - 5,7 V}{3840 \Omega}$ (correspondant à 4,8 mA pour 24 V/114 mW)
Signal « 0 », non activé	<12 V (désactivation en mode sécurisé à 0 V)
Signal « 1 », activé	>19 V
Durée de vie	>5 × 10 ⁶ manœuvres
Valeur K _v	0,15
Recopie de position analogique	Transmetteur deux fils
Air instrument	12 à 30 V DC · Protection contre l'inversion des polarités · Seuil de destruction : 40 V
Signal de sortie	4 à 20 mA
Sens d'action	Réversible
Plage de fonctionnement	-10 à +114 %
Caractéristique	Linéaire
Hystérésis	Identique au positionneur
Influence HF	Identique au positionneur
Autres influences	Identique au positionneur
Message d'erreur	Délivrable au choix avec un courant 2,4 ±0,1 mA ou 21,6 ±0,1 mA

Options pour positionneur type 3730-2		
Contact de position inductif de l'entreprise Pepperl+Fuchs		
Pour raccordement au relais transistorisé selon EN 60947-5-6. Utilisable avec un contact de position logiciel.		
Capteur inductif à fente type SJ2-SN	Came de mesure non détectée : ≥ 3 mA ; came de mesure détectée : ≤ 1 mA	
Capteur de position déporté		
Course de vanne	Identique au positionneur	
Câble	10 m · Flexible et résistant · Avec connecteur M12 x 1 · Résistant aux flammes selon VDE 0472 Résistant à l'huile, à la graisse, au liquide de refroidissement et aux autres fluides agressifs	
Température ambiante admissible	-40 à +90 °C, avec connexion fixe entre le positionneur et le capteur de position · Sur les appareils certifiés ATEX, les caractéristiques techniques du certificat ATEX s'appliquent également.	
Résistance aux vibrations	Jusqu'à 10 g dans la plage de 10 à 2000 Hz	
Protection	IP 67	
Détecteur de fuite · Prévu pour un fonctionnement en zone Ex		
Plage de température	-40 à +130 °C	
Couple de serrage	20 ±5 Nm	
Entrée binaire · Isolation galvanique · Fonction de commutation configurable par logiciel (par ex. TROVIS-VIEW, DTM)		
Commutateur « actif » (par défaut)		
Raccordement	Pour commutateur externe (contact sans potentiel) ou contacts de relais	
Caractéristiques électriques	Tension lorsque le contact est ouvert : max. 10 V Courant continu pulsé avec valeur maximale de 100 mA et valeur effective de 0,01 mA quand le contact est fermé	
Contact	fermé, R < 20 Ω	État du commutateur « actif » (par défaut)
	ouvert, R > 400 Ω	État du commutateur « inactif » (par défaut)
Commutateur « passif »		
Raccordement	Pour une tension continue appliquée de l'extérieur, protection contre l'inversion des polarités	
Caractéristiques électriques	3 à 30 V Seuil de destruction : 40 V Consommation du courant : 3,7 mA pour 24 V	
Tension	>6 V	État du commutateur « actif » (par défaut)
	<1 V	État du commutateur « inactif » (par défaut)

Récapitulatif des homologations Ex délivrées pour le positionneur type 3730-2

Type	Homologation	Protection/Remarques			
3730-	STCC sur demande				
		Numéro PTB 00 ATEX 2158 Date 17/08/2016	II 2G Ex ia IIC T6 Gb, II 2D Ex ia IIIC T80°C Db		
		Numéro RU-C-DE 08 B.00697 Date 15/12/2014 Validité 14/12/2019	IEx ia IIC T6/T5/T4 Gb X ; Ex tb III T 80°C Db X		
	-21	IECEX	Numéro IECEX PTB 05.0007 Date 29/11/2016	Ex ia IIC T6...T4 Gb ; Ex ia IIIC T80°C Db	
		CCoE Sur demande			
	-22	KCS	Numéro 11-KB4BO-0214 Date 24/10/2011 Validité 24/10/2018	Ex ia IIC T6/T5/T4	
			NEPSI	Numéro GYJ14.1286 Date 05/11/2014 Validité 04/11/2019	Ex ia IIC T4 à T6 Gb
				CSA	Numéro 1330129 Date 24/05/2017
	FM	Numéro ID 3012394 Date 11/08/2011	Class I, Zone 0 AEx ia IIC ; Class I,II,III, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F, G ; Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D ; Class II,III, Div. 2, Groups F, G ; Type 4X		
	-25		Numéro PTB 00 ATEX 2158 Date 17/08/2016	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	
IECEX			Numéro IECEX PTB 05.0007 Date 29/11/2016	Ex tb IIIC T80°C Db	

Type	Homologation		Protection/Remarques
-27	JIS	Numéro TC18159	Ex ia IIC T6
		Validité 26/11/2019	
3730-2 -28		Numéro PTB 03 ATEX 2016 X	II 3G Ex nA IIC T6 Dc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
		Date 31/08/2016	
		Numéro RU-C-DE 08 B.00697	2Ex nA IIC T6/T5/T4 Gc X 2Ex ic IIC T6/T5/T4 Gc X Ex tc IIIC T 80°C Dc X
		Date 15/12/2014	
		Validité 14/12/2019	
IECEX	Numéro IECEX PTB 05.0007	Ex nA IIC T6...T4 Gc ; Ex tc IIIC T80°C Dc	
	Date 29/11/2016		
NEPSI	Numéro GYJ14.1287X	Ex ic IIC T4 à T6 Gc Ex nA IIC T4 à T6 Gc	
	Date 05/11/2014		
	Validité 04/11/2019		

1) Attestation d'examen CE

2) Déclaration de conformité

4 Montage sur vanne de régulation – Pièces et accessoires

⚠ ATTENTION

L'exécution des étapes de montage, d'installation et de mise en service dans un ordre incorrect risque d'entraîner des dysfonctionnements ! Exécuter les différentes étapes dans l'ordre suivant !

1. Retirer le film de protection des raccordements pneumatiques.
2. Monter le positionneur sur la vanne de régulation.
3. Raccorder l'alimentation pneumatique.
4. Raccorder l'alimentation électrique.
5. Procéder aux réglages de mise en service.

Le positionneur est adapté aux variantes de montage suivantes :

- Montage direct sur servomoteurs SAMSON type 3277
- Montage sur servomoteurs selon CEI 60534-6 (montage NAMUR)
- Montage selon VDI/VDE 3847
- Montage sur microvanne type 3510
- Montage sur servomoteurs rotatifs

⚠ ATTENTION

Risque de dysfonctionnement dû à des pièces de montage/accessoires inappropriés ou à une configuration incorrecte du levier et de la position du palpeur !

Pour monter le positionneur, utiliser exclusivement les pièces de montage et accessoires référencés dans les Tableau 1 à Tableau 6 ! Tenir compte des variantes de montage !

Tenir compte également de la configuration du levier et de la position du palpeur (cf. tableaux des courses, page 21) !

Levier et position du palpeur

Le levier se trouvant 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.

Les tableaux des courses en page 21 indiquent la plage de réglage maximale sur le positionneur. La course applicable à la vanne est également limitée par la position de sécurité choisie et par la contrainte des ressorts requise par le servomoteur.

Par défaut, le positionneur est livré avec un levier M équipé d'un palpeur en position 35.

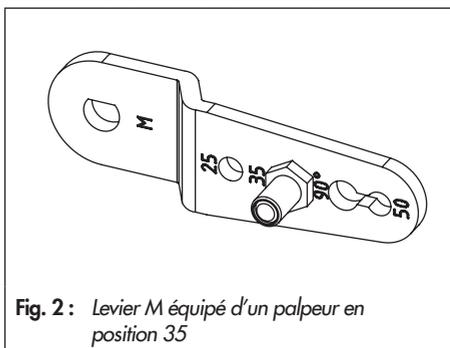


Fig. 2 : Levier M équipé d'un palpeur en position 35

⚠ ATTENTION

En cas de remplacement du levier M d'origine, des dysfonctionnements sont possibles si le montage du nouveau levier sur l'axe de mesure interne n'est pas adapté !

Vérifier que la course de vanne complète n'est pas supérieure au déplacement de butée à butée du nouveau levier (1) !

Tableaux des courses

i Nota

Le levier **M** est inclus dans la livraison.

Les leviers **S, L, XL** pour montage selon CEI 60534-6 (NAMUR) sont disponibles en tant qu'accessoires (cf. Tableau 3). Le levier **XXL** est disponible sur demande.

Montage direct sur servomoteurs types 3277-5 et 3277

Taille du servomoteur [cm ²]	Course nominale [mm]	Plage de réglage du positionneur ¹⁾		Levier nécessaire	Position du palpeur
		Course [mm]			
120	7,5	5,0	à 25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	à 35,0	M	35
355/700/750	30	10,0	à 50,0	M	50

Montage selon CEI 60534-6 (montage NAMUR)

Vannes de régulation SAMSON avec servomoteur type 3271		Plage de réglage du positionneur ¹⁾ autres vannes de régulation		Levier nécessaire	Position du palpeur
Taille du servomoteur [cm ²]	Course nominale [mm]	Course min. [mm]	Course max. [mm]		
60 et 120 avec vanne type 3510	7,5	3,6	18,0	S	17
120	7,5	5,0	25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	35,0	M	35
700/750	7,5				
355/700/750	15 et 30	10,0	50,0	M	50
1000/1400/2800	30	14,0	70,0	L	70
	60	20,0	100,0	L	100
1400/2800	120	40,0	200,0	XL	200
cf. indications du fabricant	200	cf. indications du fabricant			300

Servomoteurs rotatifs Angle de rotation	Levier nécessaire	Position du palpeur
24 à 100°	M	90°

¹⁾ La plage de réglage min./max. fait référence au mode d'initialisation **Plage nominale NOM**.

4.1 Montage direct

4.1.1 Servomoteur type 3277-5

- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 1, page 50
- Respecter les indications du tableau des courses en page 21 !

Servomoteur de 120 cm² (cf. Fig. 3)

Selon que le positionneur est monté à gauche ou à droite de l'arcade, la pression de sortie est transmise à la membrane du servomoteur par un orifice correspondant. Selon la position de sécurité du servomoteur « Tige sort par manque d'air » ou « Tige entre par manque d'air » (la vanne se ferme ou s'ouvre par manque d'air), monter d'abord la plaque de commutation (9) sur l'arcade. Aligner alors le symbole sur la plaque de commutation au repère sur l'arcade selon la configuration choisie.

1. Monter la plaque de raccordement (6) ou le bloc manomètres (7) sur le positionneur. S'assurer que les deux joints (6.1) sont positionnés correctement.
2. Retirer la vis d'obturation (4) à l'arrière du positionneur et obturer la sortie « Output 38 » de la plaque de raccordement (6) ou du bloc manomètres (7) avec le bouchon (5) disponible en tant qu'accessoire.
3. Placer la plaque de transmission (3) sur la tige de servomoteur en vérifiant que la vis de fixation est positionnée correctement dans la rainure de la tige de servomoteur.
4. Fixer la plaque support (10) sur le servomoteur de sorte que la partie étroite de la découpe (Fig. 3, à gauche) soit orientée

vers les raccords pneumatiques du positionneur et que le joint plat (14) collé se trouve du côté de l'arcade.

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

Course de 7,5 mm : retirer le palpeur (2) de la position **35** et le replacer dans le perçage en position **25**, puis visser.

6. Mettre en place le joint torique (15) dans la rainure du corps du positionneur, puis insérer le joint (10.1) à l'arrière du corps.
7. Mettre en place le positionneur sur la plaque support (10) de sorte que le palpeur (2) se trouve au-dessus de la plaque de transmission (3). Déplacer le levier (1) en conséquence et maintenir l'arbre en s'aidant du bouton ou capuchon accessible après ouverture du couvercle du positionneur (Fig. 21, p. 60). L'effort des ressorts doit plaquer le levier (1) contre la plaque de transmission. Fixer le positionneur sur la plaque support (10) avec ses deux vis.

i Nota

Pour tous les types de montage, excepté le montage direct sur type 3277-5 : La sortie de pression de commande à l'arrière doit être obturée par la vis d'obturation (4, réf. 0180-1254) et le joint torique associé (réf. 0520-0412).

8. Placer le couvercle (11) de l'autre côté. Veiller alors impérativement à ce que le bouchon de purge soit orienté vers le bas lorsque la vanne de régulation est montée afin de permettre l'évacuation des condensats éventuels.

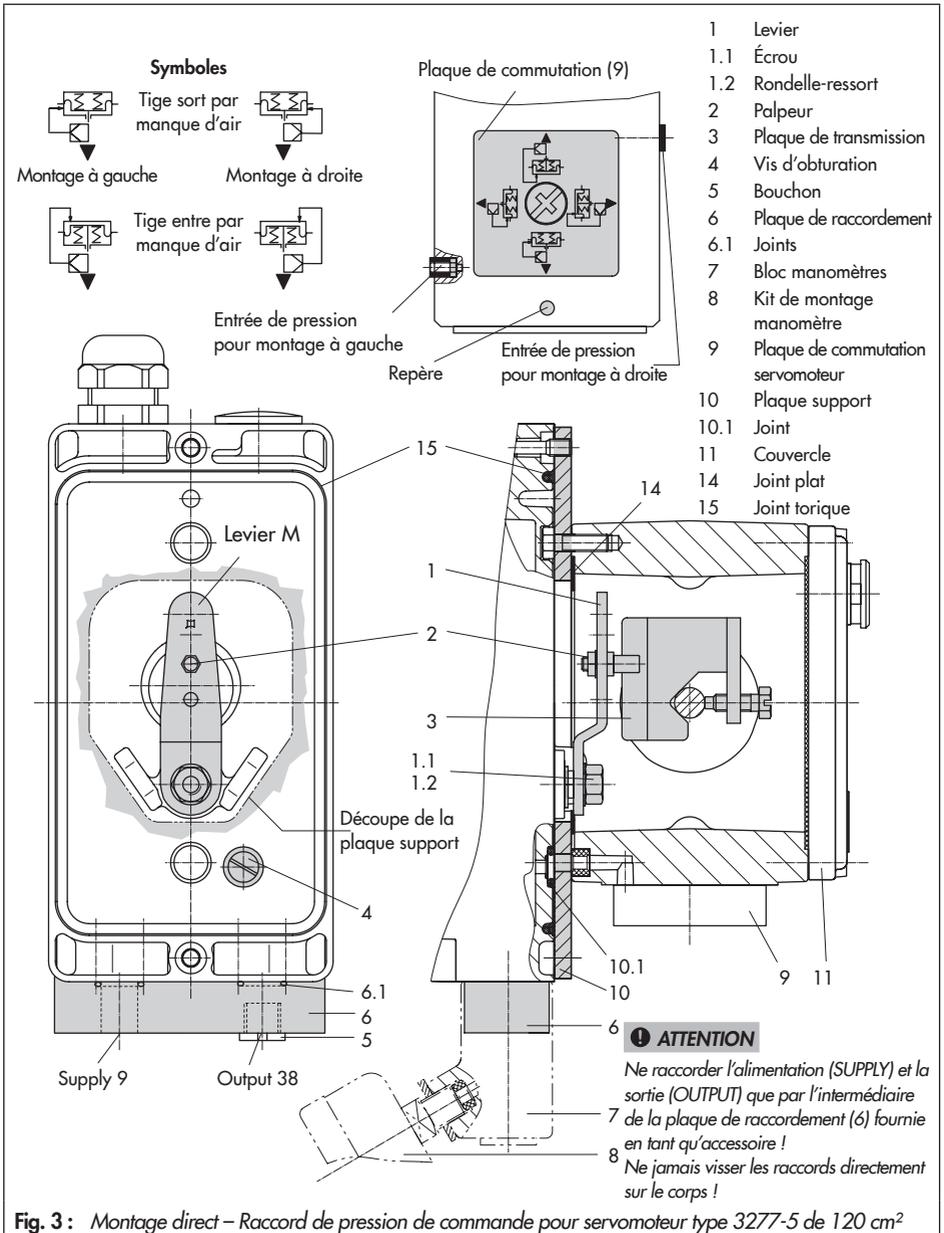


Fig. 3 : Montage direct – Raccord de pression de commande pour servomoteur type 3277-5 de 120 cm²

4.1.2 Servomoteur type 3277

- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 2, page 51
- Respecter les indications du tableau des courses en page 21 !

Servomoteurs de 175 à 750 cm² (cf. Fig. 4)

Monter le positionneur sur l'arcade. La pression de commande est transmise au servomoteur par l'intermédiaire du bloc de liaison (12) et soit par un orifice interne à l'arcade sur les exécutions « Tige sort par manque d'air », soit par une liaison externe sur les exécutions « Tige entre par manque d'air ».

1. Placer la plaque de transmission (3) sur la tige de servomoteur en vérifiant que la vis de fixation est positionnée correctement dans la rainure de la tige de servomoteur.
2. Fixer la plaque support (10) sur le servomoteur de sorte que la partie étroite de la découpe (Fig. 4, à gauche) soit orientée vers les raccordements pneumatiques du positionneur et que le joint plat (14) collé se trouve du côté de l'arcade.
3. Avec des servomoteurs de 355, 700 et 750 cm², retirer le palpeur (2) du levier **M** (1) installé en position **35** à l'arrière du positionneur et le replacer dans le perçage en position **50**, puis visser. Avec des servomoteurs de 175, 240 et 350 cm² ayant une course de 15 mm, le palpeur (2) reste en position **35**.
4. Placer le joint torique (15) dans la rainure du corps du positionneur.
5. Placer le positionneur sur la plaque support de sorte que le palpeur (2) repose sur la plaque de transmission (3). Déplacer le levier (1) en conséquence et maintenir l'arbre en s'aidant du bouton ou capuchon accessible après ouverture du couvercle du positionneur (Fig. 21, p. 60). L'effort des ressorts doit plaquer le levier (1) contre la plaque de transmission.
Fixer le positionneur sur la plaque support (10) avec ses deux vis.
6. Pour le nouveau bloc de liaison, la languette du joint (16) du bloc de liaison doit être positionnée en fonction de l'exécution du servomoteur : soit « Tige sort par manque d'air », soit « Tige entre par manque d'air ». Si ce n'est pas le cas, desserrer les trois vis de fixation, retirer le couvercle, puis tourner le joint (16) à 180° avant de le remettre en place.
Avec l'ancien bloc de liaison (Fig. 4, en bas), la plaque de commutation (13) doit être positionnée en face du repère correspondant à l'exécution du servomoteur.
7. Placer le bloc de liaison (12) avec ses joints d'étanchéité sur le positionneur et l'arcade, puis le fixer avec la vis (12.1). Pour les servomoteurs « Tige entre par manque d'air », retirer le bouchon (12.2) pour monter la conduite d'impulsion externe.
8. Placer le couvercle (11) de l'autre côté. Veiller alors impérativement à ce que le bouchon de purge soit orienté vers le bas lorsque la vanne de régulation est montée afin de permettre l'évacuation des condensats éventuels.

- | | |
|--------------------------|---|
| 1 Levier | 12 Bloc de liaison |
| 1.1 Écrou | 12.1 Vis |
| 1.2 Rondelle-ressort | 12.2 Bouchon ou raccord pour tube externe |
| 2 Palpeur | 13 Plaque de commutation |
| 3 Plaque de transmission | 14 Joint plat |
| 10 Plaque support | 15 Joint torique |
| 11 Couvercle | 16 Joint |
| 11.1 Bouchon de purge | |

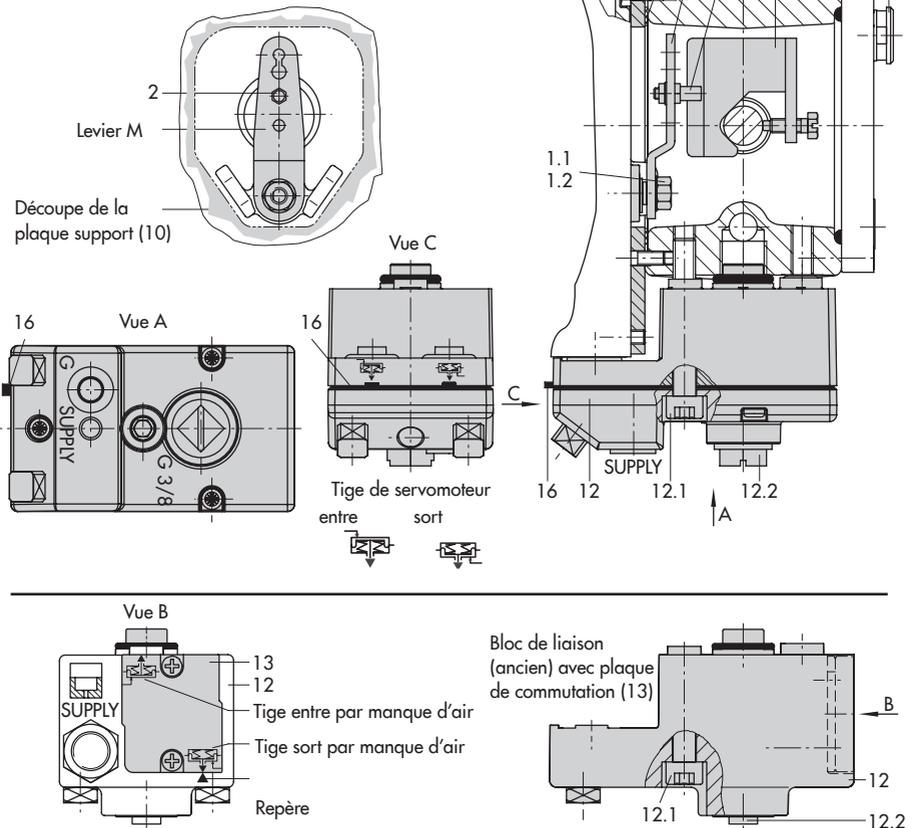


Fig. 4 : Montage direct – Raccord de pression de commande pour servomoteur type 3277 de 175 à 750 cm²

4.2 Montage NAMUR selon CEI 60534-6

- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 3, page 52
- Respecter les indications du tableau des courses en page 21 !

Fig. 5

Le positionneur est placé sur une équerre NAMUR (10), elle-même fixée sur la vanne de régulation.

1. Visser fermement les deux entretoises (14) sur l'équerre (9.1) de l'accouplement (9), puis mettre en place la plaque de transmission (3) et la fixer à l'aide des vis (14.1).

Servomoteurs de 2800 cm² et de 1400 cm² ayant une course de 120 mm :

- Pour les courses inférieures ou égales à 60 mm, fixer la longue plaque de transmission (3.1) directement sur l'accouplement (9).
 - Pour les courses supérieures à 60 mm, fixer d'abord l'équerre (16), puis la plaque de transmission (3) à l'aide des entretoises (14) et des vis (14.1).
2. Montage de l'équerre NAMUR (10) sur la vanne de régulation :
 - Pour un **montage sur profil NAMUR**, utiliser une vis M8 (11), une rondelle et une rondelle-éventail directement dans le perçage existant sur l'arcade.
 - Pour un **montage sur vanne à colonnes**, utiliser les deux étriers (15) qui se trouvent autour de la tige. Positionner l'équerre NAMUR (10) de sorte que le

milieu de la graduation gravée sur l'équerre se trouve en face de la fente de la plaque de transmission (3), à mi-course de la vanne.

3. Monter la plaque de raccordement (6) ou le bloc manomètres (7) avec les manomètres (8) sur le positionneur. Veiller à ce que les deux joints (6.1) soient positionnés correctement.
4. Sélectionner le levier (1) **M**, **L** ou **XL** nécessaire, ainsi que la position du palpeur selon la taille du servomoteur et la course de la vanne indiquées dans le tableau des courses en page 21.

Sur les exécutions standard, le levier **M** est équipé d'un palpeur en position **35**. Pour les autres positions et pour les leviers **L** ou **XL**, procéder comme suit :

5. Visser le palpeur (2) dans le perçage du levier (position du palpeur indiquée dans le tableau des courses). N'utiliser que le palpeur long (2) contenu dans le kit de montage.
6. Placer le levier (1) sur l'arbre du positionneur et visser fermement l'écrou (1.1) avec la rondelle-ressort (1.2). Déplacer une fois le levier d'une butée à l'autre.
7. Placer le positionneur sur l'équerre NAMUR de sorte que le palpeur (2) s'insère dans la fente de la plaque de transmission (3, 3.1). Déplacer le levier (1) en conséquence. Fixer le positionneur sur l'équerre NAMUR avec ses deux vis.

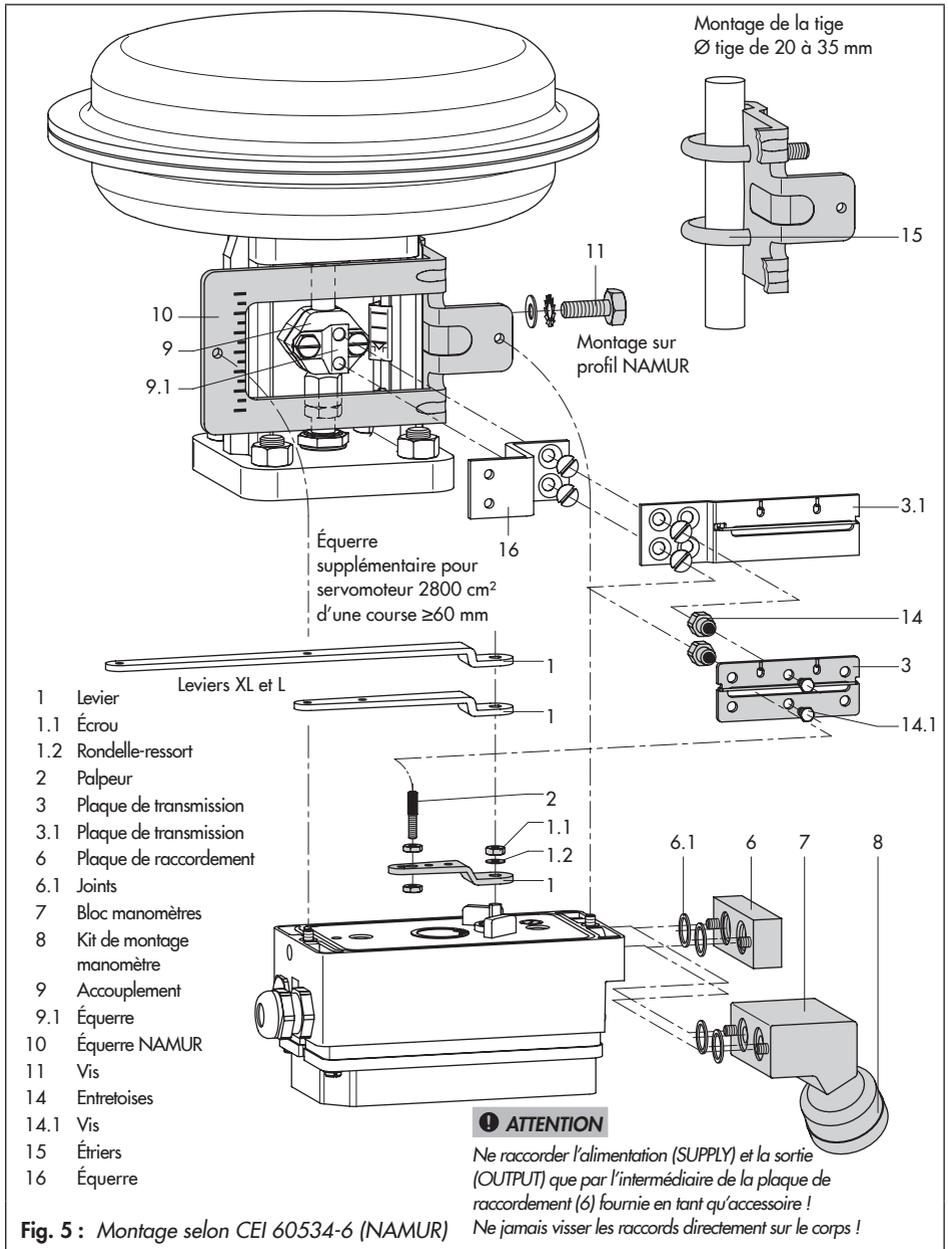


Fig. 5 : Montage selon CEI 60534-6 (NAMUR)

4.3 Montage selon VDI/VDE 3847

Le montage selon VDI/VDE 3847 avec balayage de la chambre des ressorts par le positionneur est possible avec les positionneurs types 3730-2xxx0xxxx0x0060xx et 3730-2xxx0xxxx0x0070xx.

Le montage selon VDI/VDE 3847 sans balayage de la chambre des ressorts par le positionneur est possible avec les positionneurs type 3730-2xxx0xxxx0x0000xx.

Ce type de montage permet au positionneur d'être remplacé rapidement en cours de fonctionnement en bloquant l'air dans le servomoteur.

La pression de commande peut être bloquée dans le servomoteur en desserrant la vis de sécurité rouge (20) avant de tourner le robinet (19) situé sur l'arrière du bloc adaptateur.

Montage sur servomoteur type 3277 (cf. Fig. 6)

- Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 4, page 52

Monter le positionneur sur l'arcade comme illustré dans la Fig. 6. La pression de commande est transmise à la membrane par l'intermédiaire de la plaque de raccordement (12) et soit par un orifice interne à l'arcade pour les exécutions « Tige sort par manque d'air », soit par un tube externe pour les exécutions « Tige entre par manque d'air ».

Pour le montage du positionneur, seul le raccord Y1 est nécessaire. Le raccord Y2 peut

être utilisé pour le balayage de la chambre des ressorts.

1. Placer la plaque de transmission (3) sur la tige de servomoteur en vérifiant que la vis de fixation est positionnée correctement dans la rainure de la tige de servomoteur.
2. Placer l'équerre d'adaptation (6) sur le positionneur et la monter à l'aide des vis (6.1) en veillant à ce que les joints soient positionnés correctement. Pour les positionneurs **avec balayage de la chambre des ressorts**, retirer le bouchon (5) avant de monter le positionneur. Pour les positionneurs **sans balayage de la chambre des ressorts**, remplacer le bouchon d'obturation (4) par un bouchon de purge.
3. Avec des servomoteurs de 355, 700 et 750 cm², le positionneur est équipé d'un levier M (1) à l'arrière de son corps. Retirer le palpeur (2) en position 35 et le replacer dans le perçage en position 50, puis visser. Avec des servomoteurs de 175, 240 et 350 cm² ayant une course de 15 mm, le palpeur (2) doit rester en position 35.
4. Placer le joint torique (6.2) dans la rainure de l'équerre d'adaptation (6).
5. Insérer le joint torique (17.1) dans le sélecteur (17), puis monter le sélecteur sur le bloc adaptateur (13) à l'aide des vis (17.2).
6. Monter le cache (18) sur le sélecteur (17) à l'aide des vis (18.1) en veillant à ce que les joints soient positionnés correctement.

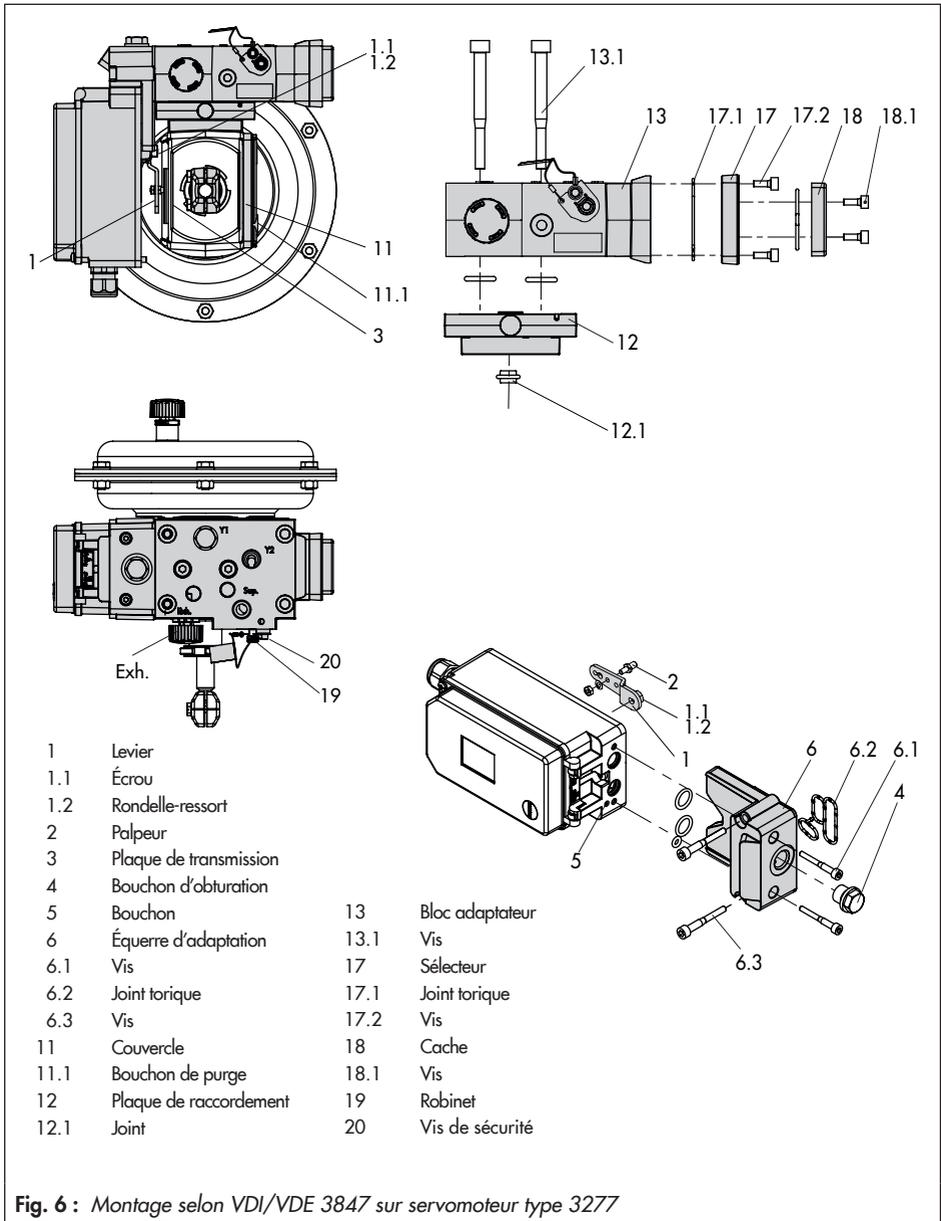
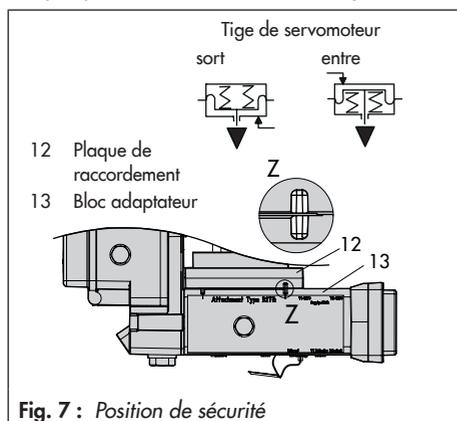


Fig. 6 : Montage selon VDI/VDE 3847 sur servomoteur type 3277

i Nota

Une électrovanne peut également être montée à la place du cache (18) : sa position de montage est alors déterminée par l'orientation du sélecteur (17). En alternative, une plaque de restriction peut être montée, cf. ► AB 11.

7. Connecter le bloc adaptateur (13) par ses orifices centraux à l'aide des vis (13.1).
8. Enfoncer la plaque de raccordement (12) avec le joint (12.1) sur les vis (13.1) en position de sécurité « Tige sort par manque d'air » ou « Tige entre par manque d'air » selon la configuration choisie. La position de sécurité est active lorsque la rainure du bloc adaptateur (13) correspond à celle de la plaque de raccordement (12) (Fig. 7).



9. Monter le bloc adaptateur (13) et la plaque de raccordement (12) sur le servomoteur à l'aide des vis (13.1).
10. Insérer le bouchon de purge (11.1) sur le raccord **Exh.**
11. Pour la position de sécurité « Tige sort par manque d'air », obturer le raccord Y1 avec un bouchon.

Pour la position de sécurité « Tige entre par manque d'air », connecter le raccord Y1 au raccord de pression de commande du servomoteur.

Placer le positionneur sur le bloc adaptateur (13) de sorte que le palpeur (2) se trouve au-dessus de la plaque de transmission (3). Déplacer le levier (1) en conséquence et maintenir l'arbre en s'aidant du bouton ou capuchon accessible après ouverture du couvercle du positionneur (Fig. 21, p. 60).

L'effort des ressorts doit plaquer le levier (1) contre la plaque de transmission.

Fixer le positionneur sur le bloc adaptateur (13) à l'aide des deux vis de fixation (6.3) en veillant à ce que les joints toriques (6.2) soient positionnés correctement.

12. Monter le couvercle (11) de l'autre côté de l'arcade. Veiller alors impérativement à ce que le bouchon de purge soit orienté vers le bas lorsque la vanne de régulation est montée afin de permettre l'évacuation de condensats éventuels.

Montage sur profil NAMUR (cf. Fig. 8)

- Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 4, page 52
- Respecter les indications du tableau des courses en page 21 !

1. **Vanne de la série 240, servomoteur jusqu'à 1400-60 cm²** : selon l'exécution, mettre en place les deux entretoises (14) sur l'équerre de l'accouplement ou directement sur l'accouplement et fixer la plaque de transmission (3) à l'aide des vis (14.1).

Vanne type 3251, servomoteur de 350 cm² à 2800 cm² : selon l'exécution, visser la longue plaque de transmission (3.1) sur l'équerre de l'accouplement ou directement sur l'accouplement du servomoteur.

Vanne type 3254, servomoteur de 1400-120 cm² à 2800 cm² : mettre en place les deux entretoises (14) sur l'équerre (16). Visser à fond l'équerre (16) sur l'accouplement, puis fixer la plaque de transmission (3) à l'aide des vis (14.1).

Monter le positionneur sur le profil NAMUR comme illustré dans la Fig. 8.

2. Pour un **montage sur profil NAMUR**, fixer le bloc de liaison NAMUR (10) directement dans le perçage prévu à cet effet à l'aide de la vis et de la rondelle-éventail (11). Aligner le repère du bloc de liaison NAMUR sur une course de 50 % (sur le côté marqué « 1 »).

Pour les **vannes à colonnes avec la cornière** (15) placée sur la tige : visser les quatre goujons filetés dans le bloc de liaison NAMUR (10). Placer le bloc de liaison NAMUR sur la tige et placer la cornière (15) depuis le côté opposé. Fixer la cornière sur les goujons filetés à l'aide des écrous et des rondelles-éventail. Aligner le repère du bloc de liaison NAMUR sur la course de 50 % (sur le côté marqué « 1 »).

3. Placer l'équerre d'adaptation (6) sur le positionneur et la monter à l'aide des vis (6.1) en veillant à ce que les joints soient positionnés correctement. Pour les positionneurs **avec balayage de la chambre des ressorts**, retirer le bouchon (5) avant de monter le positionneur. Pour les positionneurs **sans balayage de la chambre des ressorts**, remplacer le bouchon d'obturation (4) par un bouchon de purge.
4. Sélectionner le levier (1) M, L ou XL et la position du palpeur requis en fonction de la taille du servomoteur et de la course de la vanne indiquées dans le tableau des courses en page 21.

Sur les exécutions standard, le levier M est équipé d'un palpeur en position 35. Pour les autres positions et pour les leviers L ou XL, procéder comme suit :

- Visser le palpeur (2) dans le perçage du levier (position du palpeur indiquée dans le tableau des courses). N'utiliser que le

- palpeur long (2) contenu dans le kit de montage.
- Placer le levier (1) sur l'arbre du positionneur et visser fermement l'écrou (1.1) avec la rondelle-ressort (1.2).
 - Déplacer une fois le levier d'une butée à l'autre.
5. Placer le joint torique (6.2) dans la rainure de l'équerre d'adaptation.
 6. Insérer le joint torique (17.1) dans le sélecteur (17), puis monter le sélecteur sur le bloc adaptateur (13) à l'aide des vis (17.2).
 7. Monter le cache (18) sur le sélecteur à l'aide des vis (18.1) en veillant à ce que les joints soient positionnés correctement.
11. **Pour des servomoteurs à simple effet sans balayage de la chambre des ressorts**, connecter le raccord Y1 du bloc adaptateur au raccord de pression de commande du servomoteur. Obturer le raccord Y2 avec un bouchon.

Pour des servomoteurs à double effet et pour des servomoteurs avec balayage de la chambre des ressorts, connecter le raccord Y2 du bloc adaptateur au raccord de pression de commande de la seconde chambre du servomoteur ou de la chambre des ressorts du servomoteur.

i Nota

Une électrovanne peut également être montée à la place du cache (18) : sa position de montage est alors déterminée par l'orientation du sélecteur (17). En alternative, une plaque de restriction peut être montée, cf. ► AB 11.

8. Fixer le bloc adaptateur (13) sur le bloc de liaison NAMUR à l'aide des vis (13.1).
9. Insérer le bouchon de purge sur le raccord Exh.
10. Placer le positionneur sur le bloc adaptateur (13) de sorte que le palpeur (2) s'insère dans la fente de la plaque de transmission (3, 3.1). Déplacer le levier (1) en conséquence.

Fixer le positionneur sur le bloc adaptateur (13) à l'aide des deux vis de fixation (6.3) en veillant à ce que les joints toriques (6.2) soient positionnés correctement.

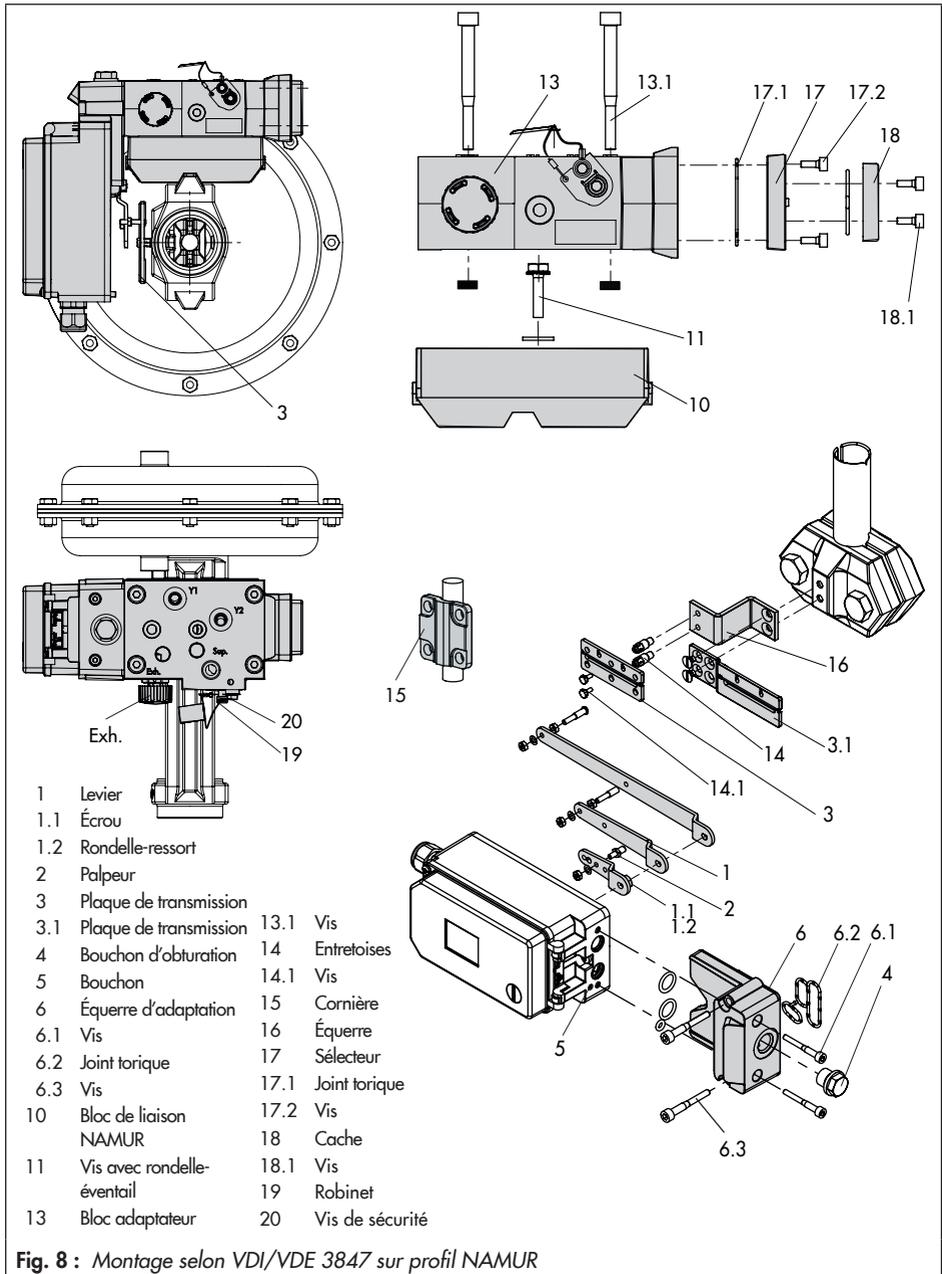


Fig. 8 : Montage selon VDI/VDE 3847 sur profil NAMUR

4.4 Montage sur microvanne type 3510

Fig. 9

- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 3, page 52
- Respecter les indications du tableau des courses en page 21 !

Le positionneur est placé sur une équerre fixée sur l'arcade de la vanne de régulation.

1. Visser l'équerre (9.1) sur l'accouplement.
2. Mettre en place les deux entretoises (9.2) sur l'équerre (9.1) de l'accouplement (9), puis enfoncer la plaque de transmission (3) et la fixer à l'aide des vis (9.3).
3. Monter l'indicateur de course (accessoire) sur l'extérieur de l'arcade en utilisant les vis hexagonales (12.1) afin que le cadran soit aligné avec la tige d'accouplement.
4. Mettre en place l'entretoise hexagonale (11) directement à l'extérieur du perçage de l'arcade prévu à cet effet à l'aide des vis M8 (11.1).
5. Mettre en place l'équerre (10) sur l'entretoise hexagonale à l'aide d'une vis hexagonale (10.1), d'une rondelle et d'une rondelle-éventail.
6. Monter la plaque de raccordement (6) ou le bloc manomètres (7) avec les manomètres sur le positionneur. Veiller à ce que les deux joints toriques d'étanchéité (6.1) soient positionnés correctement.
7. Retirer le levier standard M (1) de l'arbre du positionneur et récupérer le palpeur (2).

8. Prendre le levier S (1) et visser le palpeur (2) en position 17.
9. Placer le levier S sur l'arbre du positionneur, puis visser l'écrou (1.1) et la rondelle-ressort (1.2).
Déplacer une fois le levier d'une butée à l'autre.
10. Placer le positionneur sur l'équerre (10) de sorte que le palpeur coulisse dans la fente de la plaque de transmission (3). Déplacer le levier (1) en conséquence. Fixer le positionneur sur l'équerre (10) à l'aide de ses deux vis.

4.5 Montage sur servomoteurs rotatifs

Fig. 11

- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 5, page 53
- Respecter les indications du tableau des courses en page 21 !

Le positionneur est monté sur le servomoteur rotatif à l'aide de deux équerres doubles.

Pour le montage sur un servomoteur rotatif SAMSON type 3278, monter d'abord l'adaptateur (5) associé sur l'extrémité libre de l'arbre du servomoteur rotatif.

i Nota

Pour le montage décrit ci-dessous, respecter impérativement le sens de rotation du servomoteur.

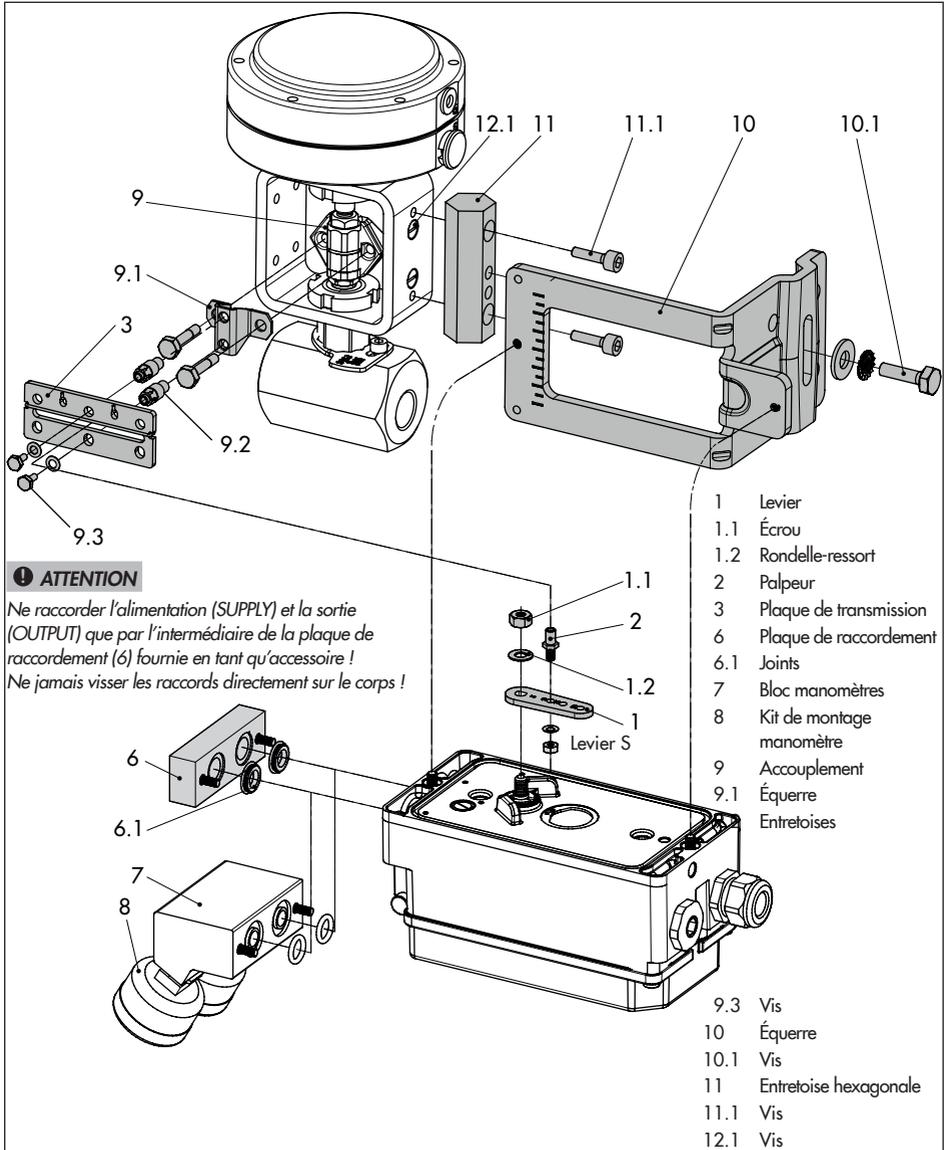


Fig. 9 : Montage sur microvanne type 3510

1. Enfoncer la plaque de transmission (3) dans la fente de l'indicateur de position du servomoteur ou sur l'adaptateur (5).
2. Placer le disque d'accouplement (4) sur la plaque de transmission (3), côté plat vers le servomoteur. Lorsque la vanne est en position de fermeture, la fente de ce disque doit coïncider avec le sens de rotation selon la Fig. 11.
3. Visser le disque d'accouplement et l'adaptateur sur l'arbre du servomoteur à l'aide de la vis (4.1) et de la rondelle-ressort (4.2).
4. Visser les deux équerres inférieures (10.1) sur le corps du servomoteur avec le pli vers l'intérieur ou l'extérieur selon la taille du servomoteur. Mettre en place les équerres supérieures (10) et visser.
5. Monter la plaque de raccordement (6) ou le bloc manomètres (7) avec les manomètres sur

le positionneur, en veillant à ce que les deux joints toriques soient bien positionnés. Pour les servomoteurs rotatifs sans ressorts **à double effet**, un amplificateur-inverseur est nécessaire pour un montage sur servomoteur, cf. chapitre 4.6.

6. Dévisser le palpeur standard (2) sur le levier **M** (1) du positionneur. Utiliser le palpeur en métal blanc (\varnothing 5 mm) du kit de montage et le visser en position **90°**.
7. Placer et visser le positionneur sur les équerres supérieures (10). Le levier (1) et le palpeur doivent être engagés dans la fente du disque d'accouplement (4) en tenant compte du sens de rotation du servomoteur (Fig. 11). Dans tous les cas, s'assurer que le levier (1) est parallèle au côté longitudinal du positionneur lorsque le servomoteur a parcouru la moitié de sa rotation.
8. Coller la graduation (4.3) sur le disque d'accouplement de sorte que la pointe de la flèche indique la position de fermeture et qu'elle soit bien visible lorsque la vanne est montée.

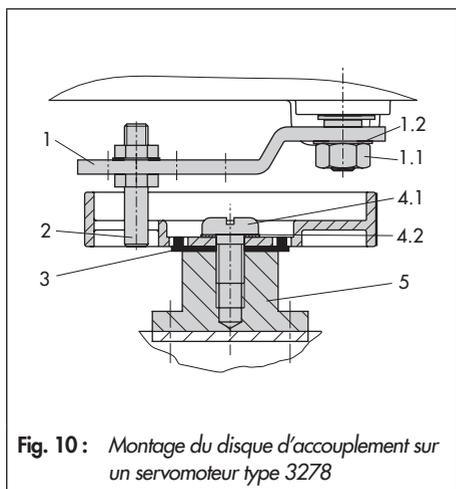


Fig. 10 : Montage du disque d'accouplement sur un servomoteur type 3278

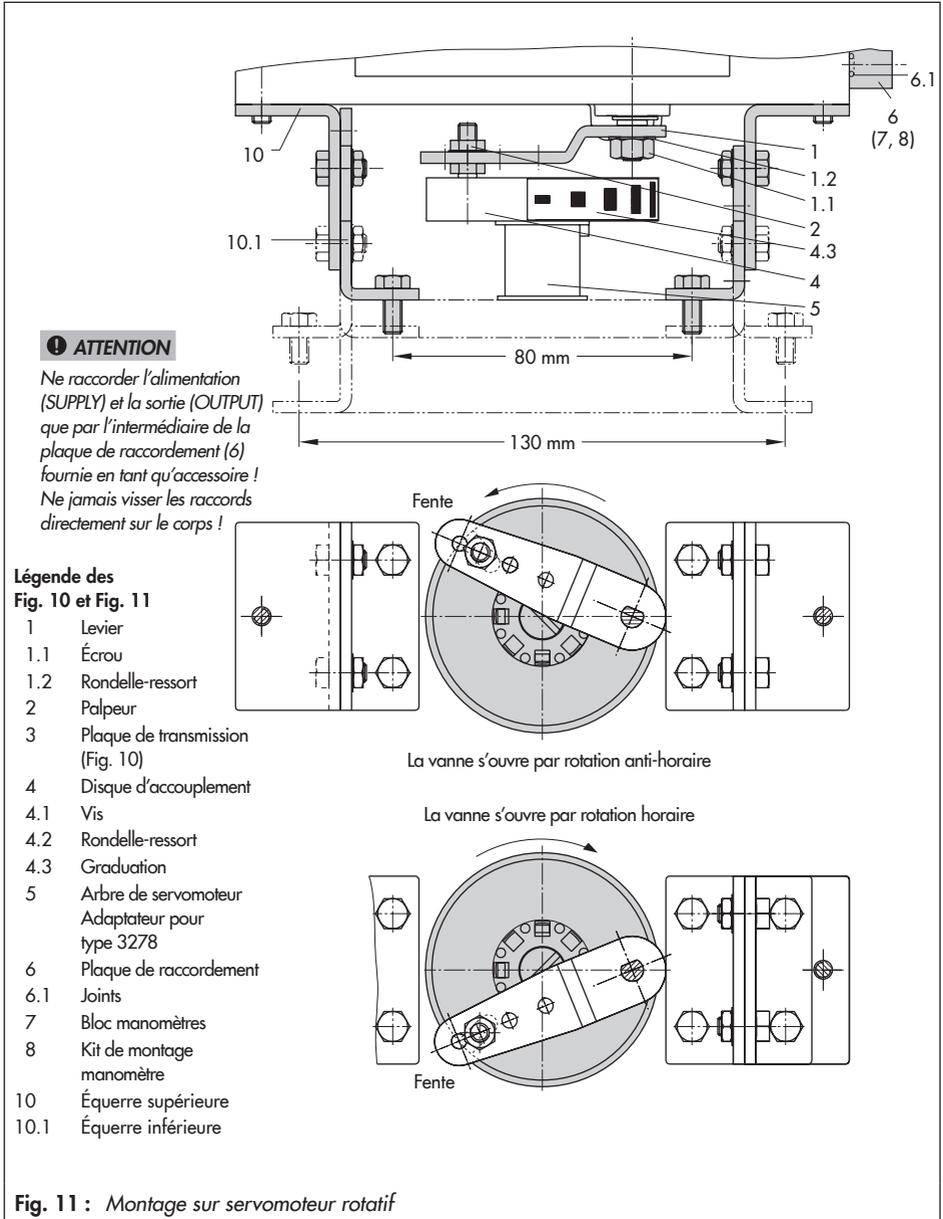
4.5.1 Exécution lourde

Fig. 13

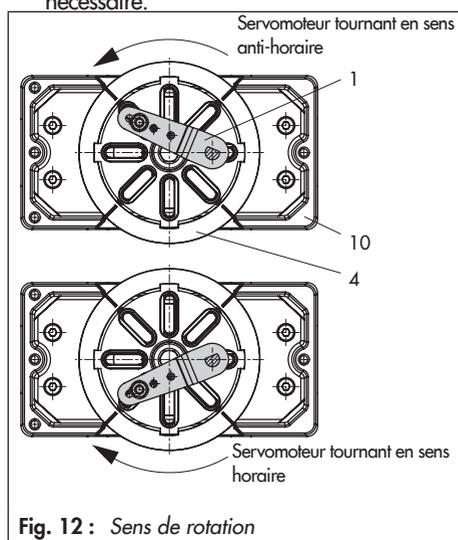
- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 5, page 53

Les deux kits de montage contiennent toutes les pièces nécessaires au montage. Choisir le kit correspondant à la taille du servomoteur.

Préparer le servomoteur et installer l'adaptateur du fabricant du servomoteur si nécessaire.



1. Monter le corps (10) sur le servomoteur rotatif. Pour un montage VDI/VDE, utiliser les entretoises (11) si nécessaire.
2. **Sur les servomoteurs rotatifs SAMSON type 3278 et VETEC S160**, visser l'adaptateur (5) sur l'extrémité libre de l'arbre du servomoteur rotatif. **Pour le servomoteur VETEC R**, monter l'adaptateur (5.1). **Pour les servomoteurs SAMSON type 3278, VETEC S160 et VETEC R**, monter l'adaptateur (3) uniquement si la taille du servomoteur l'exige pour **une exécution VDI/VDE**.
3. Placer l'étiquette autocollante (4.3) sur l'accouplement de sorte que la couleur jaune signale la position « ouverte » de la vanne à un endroit visible du corps. Des étiquettes autocollantes portant des symboles explicatifs sont disponibles et peuvent être apposées sur le corps si nécessaire.
4. Insérer l'accouplement (4) dans la fente de l'indicateur de position du servomoteur ou sur l'adaptateur (3) et le fixer à l'aide de la vis (4.1) et de la rondelle-ressort (4.2).
5. Dévisser et retirer le palpeur standard (2) situé sur le levier M (1) du positionneur. Visser le palpeur (\varnothing 5 mm) fourni dans le kit de montage en position 90° .
6. Monter éventuellement le bloc manomètres (7) avec les manomètres ou, si un raccord taraudé G $\frac{1}{4}$ est requis, la plaque de raccordement (6) en s'assurant que les deux joints (6.1) sont positionnés correctement. Pour les servomoteurs rotatifs sans ressorts à double effet, un amplificateur-inverseur est nécessaire pour le montage sur servomoteur, cf. chapitre 4.6.
7. Pour les servomoteurs de moins de 300 cm³, visser la restriction (accessoire, réf. 1400-6964) sur la sortie de pression de commande du positionneur (ou du bloc manomètres ou de la plaque de raccordement).
8. Placer le positionneur sur le corps (10) et visser. Aligner le levier (1) de sorte que son palpeur pénètre dans la fente correspondante en tenant compte du sens d'action du servomoteur (Fig. 12).



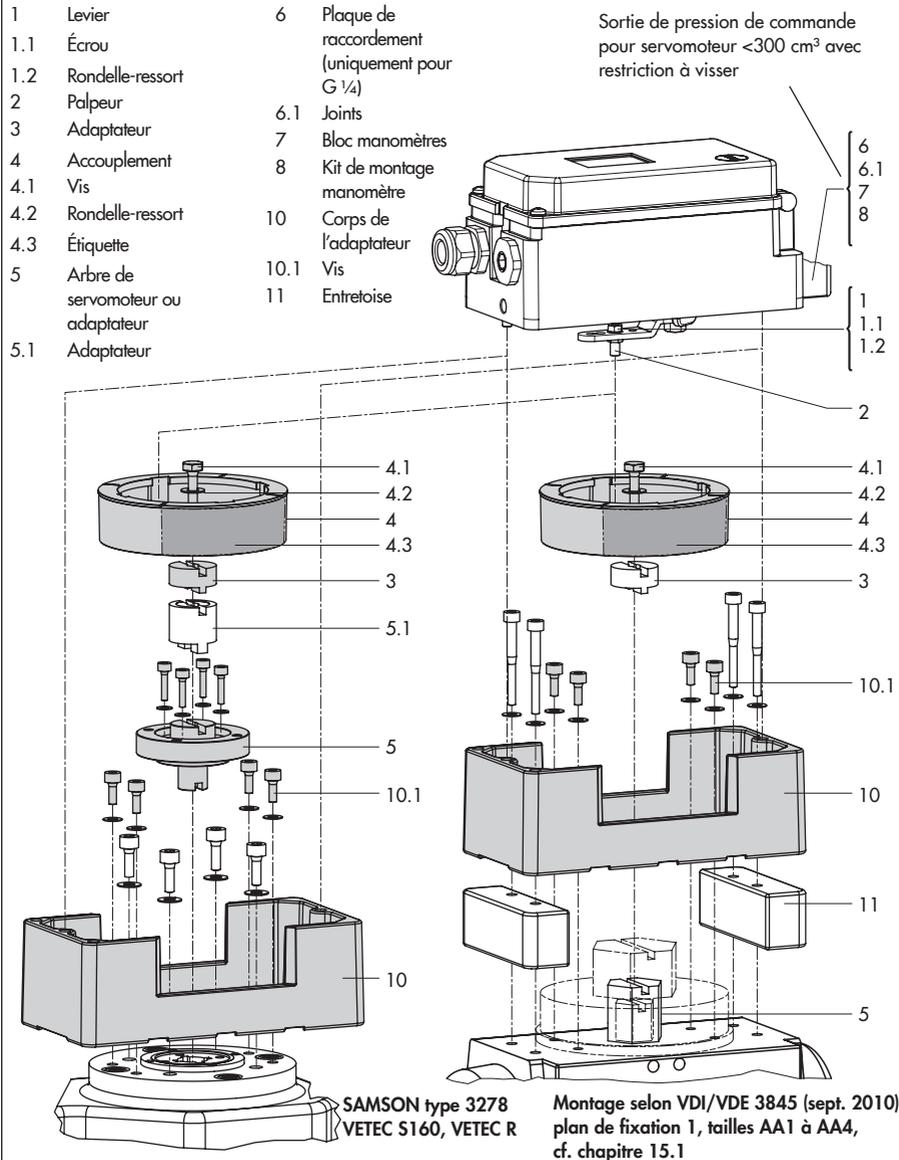


Fig. 13 : Montage sur servomoteurs rotatifs, exécution lourde

4.6 Amplificateur-inverseur pour servomoteurs à double effet

Pour pouvoir être utilisé sur des servomoteurs à double effet, le positionneur doit être équipé d'un amplificateur-inverseur, cf. notice de montage et de mise en service ► EB 8392 de l'amplificateur-inverseur type 3710 SAMSON.

Si un autre amplificateur-inverseur portant la référence 1079-1118 ou 1079-1119 est utilisé, suivre les instructions de montage décrites au chapitre 4.6.1.

Pour tous les amplificateurs-inverseurs :

La pression de sortie du positionneur est appliquée sur la sortie 1 de l'amplificateur-inverseur ; la pression de sortie 2 est la pression complémentaire (Z) à la pression 1 selon la relation

Sortie 1 + Sortie 2 = Pression (Z).

Diriger la sortie 1 sur le raccord de pression de commande du servomoteur qui ouvre la vanne lorsque la pression augmente.

Diriger la sortie 2 sur le raccord de pression de commande du servomoteur qui ferme la vanne lorsque la pression augmente.

→ Placer le commutateur du positionneur sur AIR TO OPEN.

i Nota

L'identification des sorties dépend de l'amplificateur-inverseur utilisé :

– **Type 3710** : sortie 1/2 = Y_1/Y_2

– **1079-1118 et 1079-1119** :

sortie 1/2 = A_1/A_2

4.6.1 Amplificateur-inverseur 1079-1118 ou 1079-1119

Fig. 14

1. Monter la plaque de raccordement (6) faisant partie des pièces de montage (cf. Tableau 5) sur le positionneur, en veillant à ce que les deux joints toriques (6.1) soient positionnés correctement.
2. Visser les écrous spéciaux (1.3) faisant partie des accessoires de l'amplificateur-inverseur dans les alésages de la plaque de raccordement.
3. Placer le joint plat (1.2) dans le logement de l'amplificateur-inverseur et introduire les deux vis spéciales creuses (1.1) dans les alésages **A₁** et **Z**.
4. Monter l'amplificateur-inverseur sur la plaque de raccordement (6) et fixer l'ensemble à l'aide des deux vis spéciales (1.1).
5. Visser les filtres (1.6) contenus dans la livraison à l'aide d'un tournevis (8 mm) dans les alésages **A₁** et **Z**.

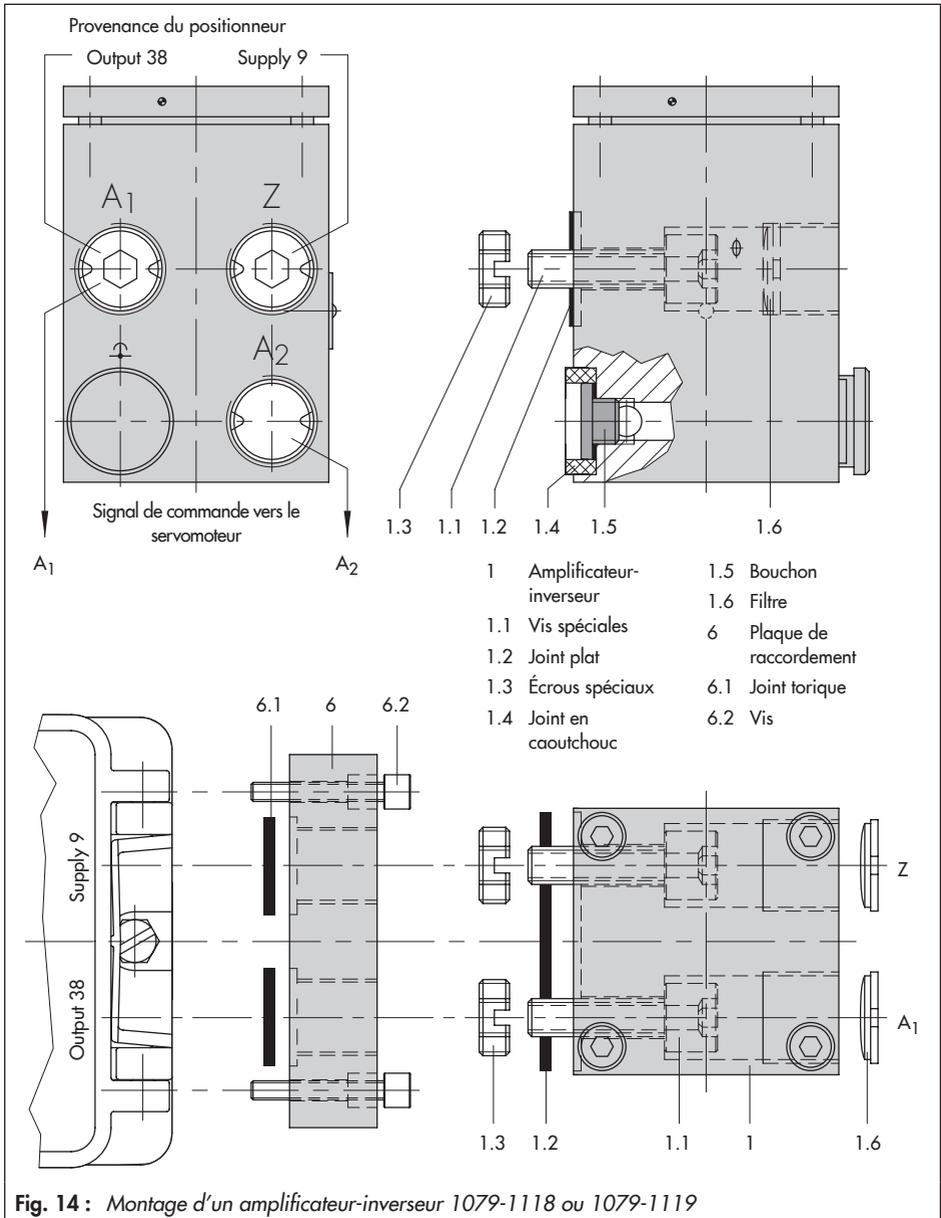
! ATTENTION

Risque de sortie d'air incontrôlée sur le raccord de pression de commande !

Ne pas dévisser le bouchon (1.5) de l'amplificateur-inverseur !

i Nota

Le joint en caoutchouc (1.4) n'a aucune fonction lorsque le bouchon est en place et peut donc être retiré.



6. Après l'initialisation, régler le Code 16
Limite de pression sur NO.

Montage des manomètres

L'ordre de montage est tel que décrit dans la Fig. 14. Un bloc manomètres peut être vissé sur les raccords **A₁** et **Z**.

Bloc manomètres	G ¼	1400-7106
	¼ NPT	1400-7107

Manomètres pour alimentation Z et sortie **A₁**
selon les Tableau 1 à Tableau 7.

4.7 Montage d'un capteur de position déporté



Positionneur avec capteur sur microvanne

- Pièces de montage et accessoires requis :
cf. Tableau 7, page 54

Pour l'exécution avec capteur de position déporté, le capteur placé dans un boîtier séparé est fixé sur la vanne à l'aide d'une plaque ou d'une équerre. Le détecteur de course correspond à celui de l'appareil standard. Le positionneur peut être, au choix, monté sur une canalisation ou fixé au mur.

Pour le raccordement pneumatique, visser selon les accessoires une plaque de raccordement (6) ou un bloc manomètres (7) sur le corps, en veillant à ce que les joints (6.1) soient bien positionnés (cf. Fig. 5, en bas à droite).

Pour le raccordement électrique, le câble de liaison de 10 m de long est muni d'un connecteur M12 x 1.

i Nota

- Les descriptions mentionnées aux chapitres 5.1 et 5.2 s'appliquent également aux raccords électriques et pneumatiques. Le réglage et la manipulation doivent s'effectuer selon les descriptions mentionnées aux chapitres 7 et 8.
- Depuis 2009, le capteur de position (20) possède deux tiges latérales servant de butée au levier (1). Si ce capteur de position est installé sur des pièces de montage ancien modèle, deux perçages Ø 8 mm doivent être réalisés sur la plaque de montage/l'équerre (21). Un gabarit d'aide peut être fourni, cf. Tableau 7.

4.7.1 Montage direct

Servomoteur type 3277-5 de 120 cm² (Fig. 15)

La pression de commande du positionneur est transmise à la chambre de membrane du servomoteur par le raccord de la plaque de raccordement (9, Fig. 15, à gauche). Visser en premier lieu cette plaque de raccordement (9) sur l'arcade du servomoteur.

- Positionner la plaque de raccordement (9) de sorte que les symboles « Tige sort par manque d'air » ou « Tige entre par manque d'air » se trouvent en face du repère (Fig. 15, en bas).

- Veiller au positionnement correct du joint plat dans le logement de la plaque de raccordement (9).
- La plaque de raccordement présente des orifices avec des taraudages NPT et G. Obturer l'orifice non utilisé avec le joint caoutchouc et le bouchon 4 pans.

Servomoteur type 3277 de 175 à 750 cm² :

Pour la position de sécurité « Tige sort par manque d'air », la pression de commande est transmise au servomoteur par l'intermédiaire du raccord latéral sur l'arcade. Pour la position de sécurité « Tige entre par manque d'air », le

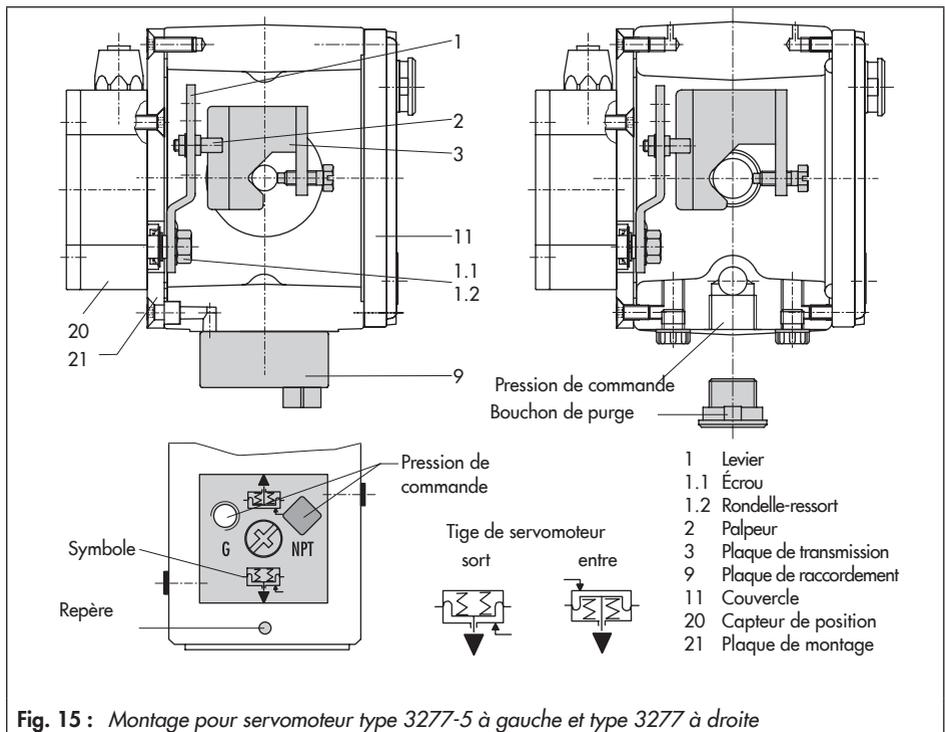


Fig. 15 : Montage pour servomoteur type 3277-5 à gauche et type 3277 à droite

raccord de la chambre supérieure du servomoteur est utilisé. Le raccord latéral sur l'arcade doit être muni d'un évent (accessoire).

Montage du capteur de position

1. Maintenir le levier (1) du capteur en position intermédiaire. Desserrer l'écrou (1.1), puis retirer le levier et la rondelle-ressort (1.2) de l'axe du corps du capteur.
2. Visser le capteur de position (20) sur la plaque de montage (21).
3. Déterminer le levier et la position du palpeur (2) en fonction de la taille du servomoteur et de la course nominale de la vanne (cf. page 21). Le levier **M** est équipé en usine d'un palpeur en position **35**. Si nécessaire, déplacer le palpeur (2) sur la position voulue, puis visser.
4. Placer le levier (1) et la rondelle-ressort (1.2) sur l'axe du corps du capteur. **Maintenir** le levier **en position intermédiaire** et visser l'écrou (1.1).
5. Placer la plaque de transmission (3) sur la tige de servomoteur en vérifiant que la vis de fixation est positionnée correctement dans la rainure de la tige de servomoteur.
6. Visser le capteur de position sur la plaque de montage et le placer sur l'arcade de sorte que le palpeur (2) se trouve au-dessus de la plaque de transmission (3). La force des ressorts doit maintenir le palpeur en contact avec la plaque de transmission. Visser la plaque de montage (21) sur

l'arcade du servomoteur à l'aide des deux vis de fixation.

7. Placer le couvercle (11) de l'autre côté. S'assurer que l'évent est monté vers le bas afin de permettre l'évacuation des condensats éventuels.

4.7.2 Montage NAMUR selon CEI 60534-6

- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 7, page 54

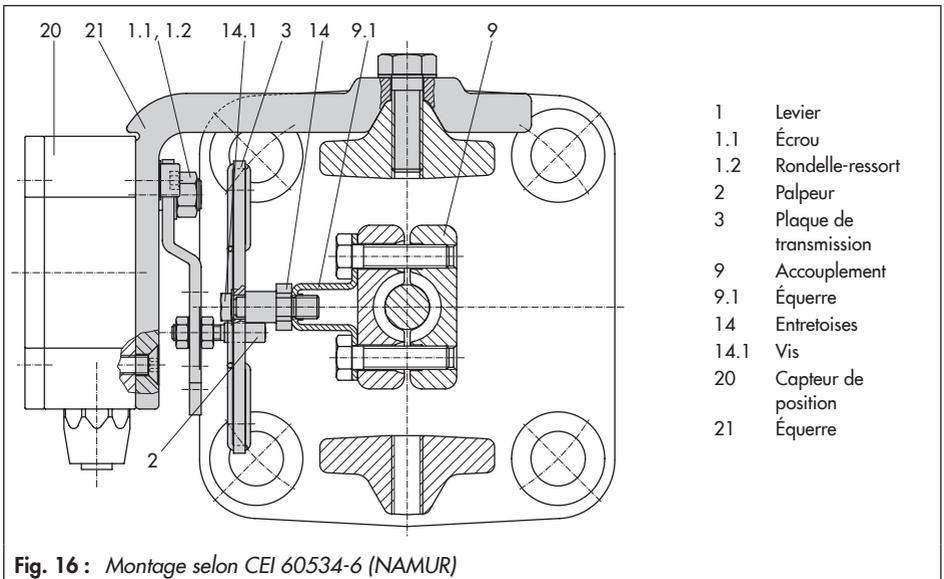
Fig. 16

1. **Maintenir** le levier (1) sur le capteur de position en **position intermédiaire**. Desserrer l'écrou (1.1), puis retirer le levier et la rondelle-ressort (1.2) de l'axe du corps du capteur.
2. Visser le capteur de position (20) sur l'équerre (21).

Le levier **M** monté par défaut est équipé d'un palpeur (2) en position **35** pour les servomoteurs de 120 à 350 cm² avec une course nominale de 15 mm. Pour des tailles de servomoteur ou courses de vanne différentes, sélectionner le levier

et la position du palpeur d'après le tableau des courses en page 21. Les leviers **L** et **XL** sont contenus dans le kit de montage.

3. Placer le levier (1) et la rondelle-ressort (1.2) sur l'axe du corps du capteur. **Maintenir** le levier en **position intermédiaire** et visser l'écrou (1.1).
4. Visser fermement les deux entretoises (14) sur l'équerre (9.1) de l'accouplement (9), puis mettre en place la plaque de transmission (3) et la fixer à l'aide des vis (14.1).
5. Placer l'équerre et le capteur sur le profil NAMUR de la vanne de sorte que le palpeur (2) soit positionné dans la fente de la plaque de transmission (3). Visser fermement l'équerre sur la vanne à l'aide de sa vis de fixation.



4.7.3 Montage sur microvanne type 3510

- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 7, page 54

Fig. 17

1. **Maintenir** le levier (1) sur le capteur de position en **position intermédiaire**. Desserrer l'écrou (1.1), puis retirer le levier **M** (1) monté par défaut et la rondelle-ressort (1.2) de l'axe du corps du capteur.
2. Visser le capteur de position (20) sur l'équerre (21).
3. Prendre le levier **S** (1) en accessoire et visser le palpeur (2) dans le perçage en position **17**. Placer le levier (1) et la rondelle-ressort (1.2) sur l'axe du corps du

capteur. Maintenir le levier en position intermédiaire et visser l'écrou (1.1).

4. Placer la plaque de transmission (3) sur l'accouplement de la vanne, l'aligner à 90° et visser.
5. Placer l'équerre (21) avec le capteur de position sur l'arcade de la vanne de sorte que le palpeur (2) évolue librement dans la rainure de la plaque de transmission (3), puis visser l'ensemble.

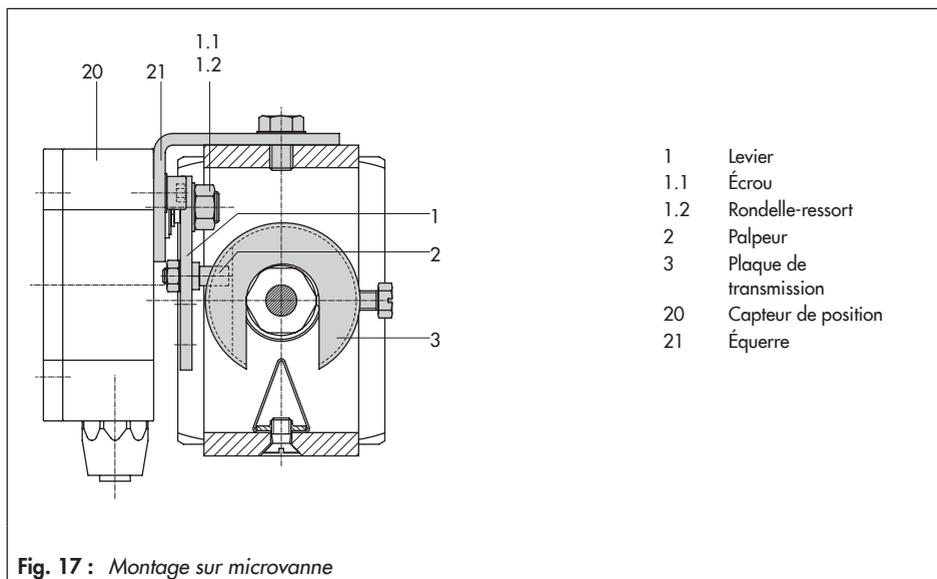


Fig. 17 : Montage sur microvanne

4.7.4 Montage sur servomoteurs rotatifs

- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 7, page 54

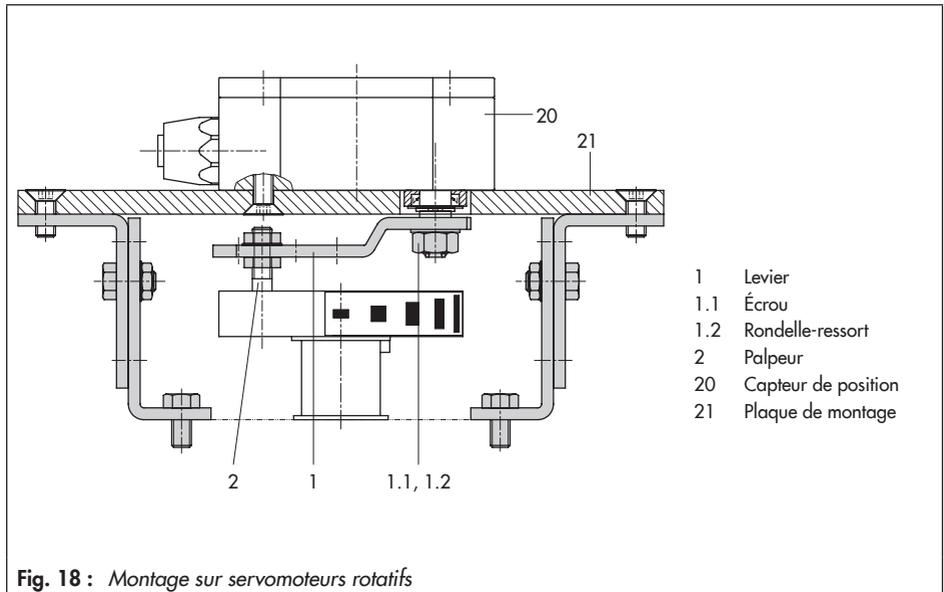
Fig. 18

1. **Maintenir** le levier (1) en **position intermédiaire** sur le capteur de position. Desserrer l'écrou (1.1), puis retirer le levier et la rondelle-ressort (1.2) de l'axe du corps du capteur.
2. Visser le capteur de position (20) sur la plaque de montage (21).
3. Remplacer le palpeur (2) standard vissé sur le levier (1) par le palpeur seul (Ø 5 mm) fourni en accessoire, puis le visser en position 90°.

4. Placer le levier (1) et la rondelle-ressort (1.2) sur l'axe du corps du capteur. **Maintenir** le levier en **position intermédiaire** et visser l'écrou (1.1).

Suivre les instructions de montage d'un appareil standard indiquées au chapitre 4.5.

Le capteur de position (20) doit être monté avec sa plaque de montage (21) à la place du positionneur.



4.8 Montage du détecteur de fuite

Fig. 19

Le positionneur et le détecteur de fuite sont normalement déjà montés à la livraison de la vanne.

Si le détecteur de fuite doit être monté après que la vanne a été installée ou être monté sur une autre vanne, procéder comme décrit ci-dessous.

⚠ ATTENTION

Risque de dysfonctionnement dû à un vissage incorrect !

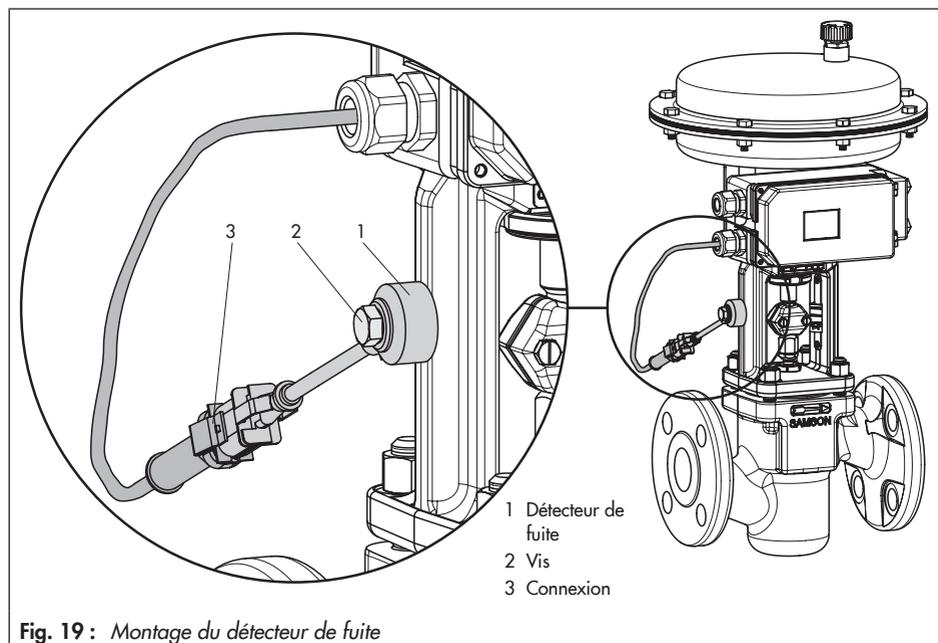
Visser le détecteur de fuite avec un couple de rotation de 20 ± 5 Nm !

Monter le détecteur de préférence sur l'orifice M8 déjà existant du profil NAMUR (Fig. 19).

💡 Conseil

Si le positionneur est monté directement sur un servomoteur (montage direct), les profils NAMUR placés de part et d'autre de l'arcade de vanne peuvent être utilisés pour le montage du détecteur de fuite.

La mise en service du détecteur de fuite est détaillée dans la notice de mise en service « Diagnostic de vanne EXPERTplus ».



4.9 Montage de positionneurs avec corps inox

Les positionneurs avec corps inox doivent être équipés de pièces de montage en inox ou sans aluminium.

i Nota

Les plaques de raccordement pneumatiques et un bloc manomètres peuvent être commandés en version inox (cf. références ci-dessous), de même que l'amplificateur-inverseur pneumatique type 3710.

Plaque de raccordement (Inox)	G ¼ ¼ NPT	1 400-7476 1 400-7477
Bloc manomètres (Inox)	G ¼ ¼ NPT	1 402-0265 1 400-7108

Pour le montage de positionneurs avec corps inox, les Tableau 1 à Tableau 6 s'appliquent, avec les restrictions suivantes :

Montage direct

Tous les kits de montage indiqués dans les Tableau 1 et Tableau 2 peuvent être utilisés. Aucun bloc de liaison n'est requis. La plaque de raccordement pneumatique en inox amène l'air au servomoteur en interne.

Montage selon CEI 60534-6 (profil NAMUR ou montage sur colonnes)

Tous les kits de montage indiqués dans le Tableau 3 peuvent être utilisés. Plaque de raccordement en inox.

Montage sur servomoteur rotatif

Tous les kits de montage indiqués dans le Tableau 5 peuvent être utilisés, à l'exception du kit « Exécution lourde ». Plaque de raccordement en inox.

4.10 Balayage de la chambre des ressorts pour servomoteurs à simple effet

L'air évacué par le positionneur peut servir à protéger la chambre interne du servomoteur contre la corrosion. Veiller aux points suivants :

Montage direct type 3277-5 TS/TE

Le balayage de la chambre des ressorts s'effectue automatiquement.

Montage direct type 3277, 175 à 750 cm²

TS : Retirer le bouchon (12.2, Fig. 4) du bloc de liaison noir et créer une liaison pneumatique avec la purge du servomoteur.

! ATTENTION

Risque d'erreur de montage avec les anciens blocs de liaison en aluminium revêtu époxy !

Monter les anciens blocs de liaison en aluminium revêtu époxy selon les paragraphes « Montage selon CEI 60534-6 (profil NAMUR ou montage sur colonnes) » et « Montage sur servomoteur rotatif » !

TE : Le balayage de la chambre des ressorts s'effectue automatiquement.

Montage selon CEI 60534-6 (profil NAMUR ou montage sur colonnes) et sur servomoteurs rotatifs

Le positionneur requiert une sortie supplémentaire pour l'échappement d'air. Pour se faire, utiliser un adaptateur fourni en tant qu'accessoire :

Douille fileté	G ¼	0310-2619
(M20 × 1,5)	¼ NPT	0310-2550

Si d'autres éléments sont utilisés pour purger le servomoteur (électrovanne, amplificateur de débit, vanne de purge rapide...), cet air d'échappement doit être raccordé au circuit de balayage de la chambre des ressorts. La connexion sur le positionneur au niveau de l'adaptateur doit être protégée avec un clapet anti-retour (par ex. clapet anti-retour G ¼, réf. 8502-0597), au niveau de la tubulure. Sans cela, la pression dans le corps du positionneur risque de dépasser la pression ambiante et d'endommager le positionneur en cas de purge soudaine.

i Nota

L'adaptateur utilise un raccord M20 × 1,5 sur le corps. Par conséquent, un **seul** passage de câble reste disponible pour les raccordements électriques.

4.11 Pièces de montage et accessoires requis

Tableau 1 : Montage direct type 3277-5 (Fig. 3)		Référence	
Pièces de montage	Exécution standard pour servomoteurs jusqu'à 120 cm ²	1400-7452	
	Exécution compatible peinture pour servomoteurs jusqu'à 120 cm ²	1402-0940	
Accessoires pour servomoteur	Plaque de commutation, ancien modèle, pour servomoteur type 3277-5xxxxx. 00 (ancien)	1400-6819	
	Plaque de commutation, nouveau modèle, pour servomoteur type 3277-5xxxxx. 01 (nouveau) ¹⁾	1400-6822	
	Plaque de raccordement, nouveau modèle, pour servomoteur type 3277-5xxxxx. 01 (nouveau) ¹⁾ , G ½ et ¼ NPT	1400-6823	
	Plaque de raccordement, ancien modèle, pour servomoteur type 3277-5xxxxx. 00 (ancien) : G ½	1400-6820	
	Plaque de raccordement, ancien modèle, pour servomoteur type 3277-5xxxxx. 00 (ancien) : ¼ NPT	1400-6821	
Accessoires pour positionneur	Plaque de raccordement (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Bloc manomètres (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Kit de montage manomètre (8) jusqu'à max. 6 bar (Output/Supply)	Inox/Laiton	1402-0938
		Inox/Inox	1402-0939

¹⁾ Seules les nouvelles plaques de commutation et de raccordement peuvent être utilisées sur les nouveaux servomoteurs (indice .01) ; les anciens et nouveaux modèles de plaques ne sont pas interchangeables.

Tableau 2 : Montage direct type 3277 (Fig. 4)		Référence	
Pièces de montage	Exécution standard sur servomoteurs de 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²	1400-7453	
	Exécution compatible peinture sur servomoteurs de 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²	1402-0941	
Accessoires	Tube avec raccord – pour position de sécurité « Tige entre par manque d'air » – pour balayage de la chambre de membrane supérieure	175 cm ² – Acier $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0970
		$\frac{1}{4}$ NPT / $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0976
		175 cm ² – Inox $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0971
		$\frac{1}{4}$ NPT / $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0978
		240 cm ² – Acier $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6444
		$\frac{1}{4}$ NPT / $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0911
		240 cm ² – Inox $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6445
		$\frac{1}{4}$ NPT / $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0912
		350 cm ² – Acier $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6446
		$\frac{1}{4}$ NPT / $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0913
		350 cm ² – Inox $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6447
		$\frac{1}{4}$ NPT / $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0914
		355 cm ² – Acier $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0972
		$\frac{1}{4}$ NPT / $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0979
		355 cm ² – Inox $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0973
		$\frac{1}{4}$ NPT / $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0980
		700 cm ² – Acier $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6448
		$\frac{1}{4}$ NPT / $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0915
		700 cm ² – Inox $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6449
		$\frac{1}{4}$ NPT / $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0916
		750 cm ² – Acier $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0974
		$\frac{1}{4}$ NPT / $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0981
		750 cm ² – Inox $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0975
		$\frac{1}{4}$ NPT / $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0982
Bloc de liaison avec joints et vis de fixation	$G \frac{1}{4}$	1400-8819	
	$\frac{1}{4}$ NPT	1402-0901	
Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar (Output/Supply)	Inox/Laiton	1402-0938	
	Inox/Inox	1402-0939	

Tableau 3 : Montage sur profil NAMUR ou montage sur colonnes (Ø colonnes de 20 à 35 mm) selon CEI 60534-6 (Fig. 5 et Fig. 9)

Course (mm)	Levier	Pour servomoteur	Référence
7,5	S	Type 3271-5 de 60/120 cm ² sur microvanne type 3510 (Fig. 9)	1402-0478
5 à 50	M ¹⁾	Servomoteurs hors fabrication SAMSON et type 3271 de 120 à 750 cm ²	1400-7454
14 à 100	L	Servomoteurs hors fabrication SAMSON et type 3271, exécutions 1000 et 1400-60	1400-7455
40 à 200	XL	Servomoteurs hors fabrication SAMSON et type 3271, exécutions 1400-120 et 2800 cm ² pour course de 120 mm	1400-7456
30 ou 60	L	Type 3271, exécutions 1400-120 et 2800 cm ² pour course de 30/60 mm ²⁾	1400-7466
		Équerre de montage pour servomoteurs linéaires Emerson et Masoneilan. En fonction de la course, un kit de montage selon CEI 60534-6 peut être nécessaire, cf. possibilités énoncées ci-dessus.	1400-6771
		Valtek type 25/50	1400-9554
Accessoires	Plaque de raccordement (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Bloc manomètres (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar (Output/Supply)	Inox/Laiton	1402-0938
		Inox/Inox	1402-0939

¹⁾ Le levier M est monté sur l'appareil de base (livré avec le positionneur).

²⁾ En lien avec la commande manuelle latérale type 3273 d'une course nominale de 120 mm, aussi avec 1 équerre 0300-1162 et 2 vis noyées 8330-0919

Tableau 4 : Montage selon VDI/VDE 3847 (Fig. 6 et Fig. 8)

Positionneur électropneumatique avec interface VDI/VDE-3847 type 3730-2xxx0xxxx0x0070xx			Référence	
Pièces de montage	Adaptateur d'interfaces		1402-0257	
	Kit de montage sur type 3277 SAMSON 175 à 750 cm ²		1402-0868	
	Kit de montage sur type 3271 SAMSON ou servomoteurs hors fabrication SAMSON		1402-0869	
	Plaque de raccordement, complète avec raccord de balayage de la chambre des ressorts	Aluminium	ISO 228/1-G¼	1402-0268
			¼-18 NPT	1402-0269
		Inox	ISO 228/1-G¼	1402-0270
			¼-18 NPT	1402-0271
	Détection de course pour courses de vanne jusqu'à 100 mm		1402-0177	
	Détection de course pour courses de vanne de 100 à 200 mm (uniquement type 3271 SAMSON)		1402-0178	

Tableau 5 : Montage sur servomoteurs rotatifs (Fig. 10 et Fig. 11)		Référence	
Pièces de montage	Montage selon VDI/VDE 3845 (septembre 2010), cf. chapitre 15.1 pour plus d'informations		
	La surface du servomoteur correspond au plan de fixation 1		
	Tailles AA1 à AA4, exécution équerre inox CrNiMo	1400-7448	
	Tailles AA1 à AA4, exécution lourde	1400-9244	
	Taille AA5, exécution lourde (par ex. Air Torque 10 000)	1400-9542	
	La surface de l'arcade correspond au plan de fixation 2, exécution lourde	1400-9526	
	Montage pour servomoteurs rotatifs jusqu'à un angle de rotation de 180°, plan de fixation 2	1400-8815 et 1400-9837	
	Montage sur type 3278 SAMSON 160/320 cm ² , exécution équerre inox CrNiMo	1400-7614	
Montage sur type 3278 SAMSON 160 cm ² et types S160, R et M VETEC, exécution lourde	1400-9245		
Montage sur type 3278 SAMSON 320 cm ² et type S320 VETEC, exécution lourde	1400-5891 et 1400-9526		
Montage sur Camflex II	1400-9120		
Accessoires	Plaque de raccordement (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Bloc manomètres (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar (Output/Supply)	Inox/Laiton	1402-0938
		Inox/Inox	1402-0939

Tableau 6 : Accessoires généraux		Référence
Amplificateur-inverseur pour servomoteurs à double effet		Type 3710
Passage de câble M20 × 1,5,	Plastique noir (câble 6 à 12 mm)	8808-1011
	Plastique bleu (câble 6 à 12 mm)	8808-1012
	Laiton nickelé (câble 6 à 12 mm)	1890-4875
	Laiton nickelé (câble 10 à 14 mm)	1922-8395
	Inox 1.4305 (câble 8 à 14,5 mm)	8808-0160
Adaptateur M20 × 1,5 à ½ NPT	Aluminium revêtu époxy	0310-2149
	Inox	1400-7114
Kit d'ajout contenant 1 contact de position inductif SJ2-SN		1402-1770
Plaque de couvercle avec liste des paramètres et indications d'utilisation	DE/EN (réglage d'usine)	1990-0761
	EN/ES	1990-3100
	EN/FR	1990-3142
TROVIS-VIEW 6661 avec module type 3730-2		

Montage sur vanne de régulation – Pièces et accessoires

Tableau 6 : Accessoires généraux	Référence
Adaptateur série (interface SAMSON SSP – interface RS-232 (ordinateur))	1400-7700
Adaptateur USB isolé (interface SAMSON SSP – interface USB (ordinateur)), CD TROVIS-VIEW inclus	1400-9740

Tableau 7 : Montage du capteur de position déporté	Référence		
Gabarit pour le montage du capteur de position sur les anciennes pièces de montage, cf. remarque page 42		1060-0784	
Montage direct	Pièces de montage pour servomoteur de 120 cm ² , cf. Fig. 15, à gauche	1400-7472	
	Plaque de raccordement (9, ancien modèle) pour servomoteur type 3277-5xxxxx.00	G 1/8	1400-6820
		1/8 NPT	1400-6821
	Plaque de raccordement (nouveau modèle) pour servomoteur type 3277-5xxxxx.01 (nouveau) ¹⁾	1400-6823	
Pièces de montage pour servomoteurs 175, 240, 350, 355 et 750 cm ² , cf. Fig. 15, à droite		1400-7471	
Montage NAMUR	Pièces de montage pour montage sur profil NAMUR avec leviers L et XL, cf. Fig. 16	1400-7468	
Montage sur microvanne type 3510	Pièces de montage pour servomoteur type 3271 60 cm ² , cf. Fig. 17	1400-7469	
Montage sur servomoteurs rotatifs	VDI/VDE 3845 (septembre 2010), cf. chapitre 15.1 pour plus d'informations		
	La surface du servomoteur correspond au plan de fixation 1		
	Tailles AA1 à AA4 avec plaque de transmission et disque de transmission, exécution équerre inox, cf. Fig. 18		1400-7473
	Tailles AA1 à AA4, exécution lourde		1400-9384
	Taille AA5, exécution lourde (par ex. Air Torque 10 000)		1400-9992
	La surface de l'arcade correspond au plan de fixation 2, exécution lourde		1400-9974
Type 3278 SAMSON 160 cm ² /Type S160 et type R VETEC, exécution lourde		1400-9385	
Type 3278 SAMSON 320 cm ² et type S320 VETEC, exécution lourde		1400-5891 et 1400-9974	
Accessoires pour positionneur	Plaque de raccordement (6)	G 1/4	1400-7461
		1/4 NPT	1400-7462
	Bloc manomètres (7)	G 1/4	1400-7458
		1/4 NPT	1400-7459
	Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar (output/supply)	Inox/Laiton	1402-0938
		Inox/Inox	1402-0939
Arcade pour montage mural (remarque : le support de fixation pouvant être réalisé dans différents matériaux, les éléments de fixation doivent être définis à la commande)		0309-0184	

¹⁾ Seules les nouvelles plaques de raccordement peuvent être utilisées sur les nouveaux servomoteurs (indice .01) ; les anciens et nouveaux modèles de plaques ne sont pas interchangeables.

5 Raccordements

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures lors du déplacement de la tige de servomoteur !

Ne pas toucher ni bloquer la tige de servomoteur !

ⓘ ATTENTION

L'exécution des étapes de montage, d'installation et de mise en service dans un ordre incorrect risque d'entraîner des dysfonctionnements !

Exécuter les différentes étapes dans l'ordre suivant !

1. Retirer le film de protection des raccordements pneumatiques.
2. Monter le positionneur sur la vanne de régulation.
3. Raccorder l'alimentation pneumatique.
4. Raccorder l'alimentation électrique.
5. Procéder aux réglages de mise en service.

5.1 Raccordements pneumatiques

ⓘ ATTENTION

Si le raccordement pneumatique est inapproprié, cela peut engendrer des dysfonctionnements !

Ne pas relier le circuit d'air comprimé directement au taraudage du corps du positionneur ! Les raccords doivent être vissés sur la plaque de raccordement, le bloc manomètres ou le bloc de liaison fournis en tant qu'accessoires !

Les raccords d'air sur la plaque de raccordement, le bloc manomètres et le bloc de liaison sont, au choix, des taraudages ¼ NPT ou G ¼. Il est possible d'utiliser des passages de

câbles à vis conventionnels pour tubes en métal ou en cuivre et flexibles en plastique.

ⓘ ATTENTION

Risque de dysfonctionnement dû au non-respect de la qualité de l'air exigée !

N'utiliser que de l'air sec, propre et sans huile !

Observer les consignes de maintenance des postes de réduction d'air comprimé placés en amont !

Avant de procéder au branchement, nettoyer soigneusement les conduites d'air !

Le raccord de pression de commande est défini précisément pour un montage direct sur servomoteur type 3277. Pour un montage selon CEI 60534-6 (NAMUR), son emplacement sur la partie inférieure ou supérieure du servomoteur dépend de la position de sécurité « Tige entre par manque d'air » ou « Tige sort par manque d'air ».

Concernant les servomoteurs rotatifs, observer les prescriptions de raccordement indiquées par le fabricant.

5.1.1 Manomètres

Il est recommandé de monter des manomètres pour contrôler l'alimentation (SUPPLY) et la pression de commande (OUTPUT).

5.1.2 Pression d'alimentation

La pression d'alimentation requise dépend de la plage de pression nominale et du sens d'action (position de sécurité) du servomoteur.

Selon le servomoteur, la plage de pression nominale est indiquée sur la plaque signalétique comme plage de ressorts ou comme plage de pression de commande. Le sens d'action est repéré par un symbole ou bien par les initiales **TE** ou **TS**.

TS – Tige sort par manque d'air (AIR TO OPEN)

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

Pression d'alimentation requise = Valeur finale plage de pression nominale + 0,2 bar, min. 1,4 bar.

TE – Tige entre par manque d'air (AIR TO CLOSE)

Position de sécurité « Vanne ouverte » (pour vannes à passage droit et à passage équerre) :

La pression d'alimentation requise sur une vanne à fermer hermétiquement est calculée comme suit à partir de la pression de commande maximale pcd_{max} :

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

d = Diamètre du siège [cm]

Δp = Pression différentielle sur la vanne [bar]

A = Surface du servomoteur [cm²]

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

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

Pression d'alimentation requise = Valeur finale plage de pression nominale + 1 bar

5.0.1 Pression de commande (Output)

La pression de commande à la sortie (Output 38) du positionneur peut être limitée à 1,4 bar, 2,4 bar ou 3,7 bar par le Code 16. Par défaut, la limitation est désactivée [NO].

5.1 Raccordements électriques

⚠ DANGER

Danger de mort dû à la génération d'une atmosphère explosive !

*Pour le montage et l'installation en zones à risques d'explosion, la norme EN 60079-14:2008 ; VDE 0165 Partie 1 **Atmosphères explosibles – Conception, sélection et installation des systèmes électriques s'applique.***

⚠ AVERTISSEMENT

Un branchement électrique incorrect peut entraîner la neutralisation des dispositifs de protection contre les risques d'explosion ! Respecter l'affectation des bornes !

Ne pas retirer les vis vernies se trouvant à l'intérieur ou à l'extérieur du corps !

Ne pas dépasser les valeurs maximales admissibles mentionnées dans la déclaration de conformité CE (U_i ou U_o , I_i ou I_o , P_i ou P_o ; C_i ou C_o et L_i ou L_o) si plusieurs appareils électriques à sécurité intrinsèque doivent être raccordés ensemble.

Choix des câbles et fils électriques

Observer le **paragraphe 12 de la norme EN 60079-14:2008 ; VDE 0165 partie 1** concernant l'installation d'un circuit électrique à sécurité intrinsèque.

Lors de l'utilisation de fils et de câbles multiconducteurs sur plusieurs circuits à sécurité intrinsèque, le paragraphe 12.2.2.7. s'applique.

L'épaisseur radiale de l'isolant d'un fil conducteur (par ex. polyéthylène) doit notamment être d'au moins 0,2 mm. Le diamètre de chaque fil ne doit pas être inférieur à 0,1 mm. Les extrémités des fils doivent être protégées (par ex. au moyen d'embouts). Lors du raccordement de deux câbles ou fils séparés, utiliser un passage de câble supplémentaire. Les passages de câbles non utilisés doivent être obturés par des bouchons. Les appareils fonctionnant à une température ambiante **inférieure à -20 °C** doivent être équipés d'entrées de câble métalliques.

Appareil Zone 2 / Zone 22

Pour les appareils utilisés avec la protection Ex nA II (appareil ne produisant pas d'étincelles) selon la norme EN 60079-15:2003, le raccordement, la coupure et la commutation des circuits électriques sous tension sont uniquement autorisés dans le cadre de l'installation, de l'entretien ou d'une réparation.

Les appareils raccordés à des circuits électriques à énergie limitée avec la protection Ex nL (appareil à énergie limitée) selon la norme EN 60079-15:2003 peuvent être commutés.

Pour raccorder des appareils à énergie limitée avec une protection Ex nL IIC, respecter les valeurs maximales admissibles indiquées dans la déclaration de conformité et ses avenants.

Entrée de câble

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

Un second perçage du corps M20 x 1,5 est disponible pour l'installation d'un passage de câble supplémentaire si nécessaire. Les bornes à visser sont prévues pour des sections de fil de

0,2 à 2,5 mm² et des couples de serrage des vis de 0,5 à 0,6 Nm.

Les fils de la consigne doivent être raccordés aux bornes 11 et 12.

Utiliser uniquement une **source de courant** comme source d'alimentation. Si la consigne dépasse 22 mA, l'écran LCD affiche l'alarme **OVERLOAD**.

⚠ ATTENTION

L'appareil peut être endommagé en cas de raccordement à une source de tension ($U \geq 7 \text{ V}$ ou $U \geq 2 \text{ V}$ en cas d'inversion des polarités) ! N'utiliser que des sources de courant et aucune source de tension !

En général, il n'est pas nécessaire de connecter le positionneur à un conducteur d'équipotentialité. Si c'est tout de même le cas, le raccordement à cette ligne doit être réalisé à l'intérieur de l'appareil.

Selon l'exécution, le positionneur est équipé de contacts inductifs et/ou d'une électrovanne. Sur les exécutions avec recopie de position, le transmetteur intégré fonctionne avec une technique deux fils (alimentation externe).

La tension présente aux bornes de la recopie de position est généralement de 24 V DC. La tension directe sur les bornes de raccordement de la recopie de position doit être comprise entre 12 V et 30 V DC en fonction des résistances de ligne.

Le schéma de raccordement est représenté sur la Fig. 20 et sur la plaque du bornier.

⚠ ATTENTION

Risque de dysfonctionnement dû à une baisse de la puissance du courant minimum !
La consigne admissible ne doit pas être inférieure à 3,8 mA.

Accessoires

Passages de câbles M20 x 1,5	Réf.
Plastique noir (câble 6 à 12 mm)	8808-1011
Plastique bleu (câble 6 à 12 mm)	8808-1012
Laiton nickelé (câble 6 à 12 mm)	1890-4875
Laiton nickelé (câble 10 à 14 mm)	1922-8395
Inox 1.4305 (câble 8 à 14,5 mm)	8808-0160

Adaptateur M20 x 1,5 à ½ NPT	Réf.
Aluminium revêtu époxy	0310-2149
Inox	1400-7114

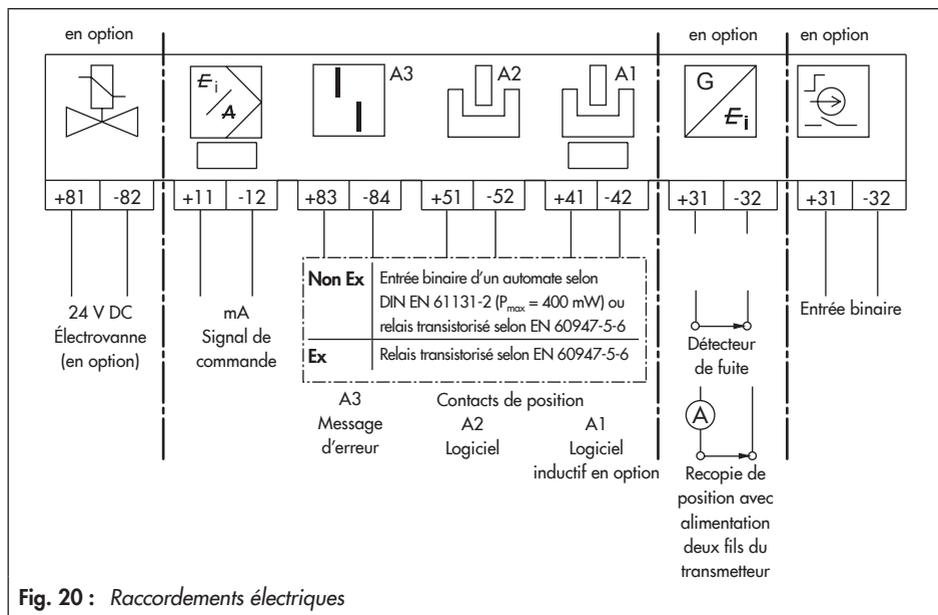


Fig. 20 : Raccordements électriques

i Nota

Sur les positionneurs pour montage selon VDI/VDE 3847, la désignation des bornes des contacts de position 41/42 et 51/52 peut être modifiée en tournant les étiquettes des bornes qui sont imprimées recto-verso. Ainsi, les désignations « ouvert » et « fermé » sont interchangeables.

5.1.1 Relais transistorisé

Pour utiliser des contacts de position, des relais transistorisés doivent être connectés dans le circuit de sortie. Pour garantir le fonctionnement correct du positionneur, les relais transistorisés doivent respecter les valeurs limites du circuit de commande selon EN 60947-5-6.

Pour une utilisation en zones à risques d'explosion, respecter les prescriptions indiquées.

Pour des applications Non Ex, les contacts de position peuvent être connectés directement sur l'entrée binaire de l'automate selon DIN EN 61131. Se référer aux plages de fonctionnement normalisées pour les entrées numériques selon DIN EN 61131-2, chapitre 5.2.1.2, avec la tension de référence 24 V DC.

6 Éléments de commande et indicateurs

Bouton tourner-pousser

Le bouton tourner-pousser se trouve sous le capot du corps. Ce bouton permet de commander le positionneur sur site :

Tourner  : sélectionner des codes et valeurs.

Pousser  : valider la sélection.

Commutateur

AIR TO OPEN / AIR TO CLOSE

- Lorsque la vanne s'ouvre par augmentation de la pression dans le servomoteur, le commutateur est réglé sur AIR TO OPEN.
- Lorsque la vanne se ferme par augmentation de la pression dans le servomoteur, le commutateur est réglé sur AIR TO CLOSE.

La pression de commande est la pression pneumatique présente à la sortie du positionneur et à laquelle est soumis le servomoteur.

Restriction de débit Q

La restriction de débit permet d'adapter le débit d'air à la taille du servomoteur. Deux réglages fixes sont possibles selon le débit d'air nécessaire sur le servomoteur :

- Pour les servomoteurs inférieurs à 240 cm² avec une sortie latérale de la pression de commande (type 3271-5) → Sélectionner MIN SIDE.
- Dans le cas d'un raccordement à l'arrière (type 3277-5) → Sélectionner MIN BACK.
- Pour les servomoteurs à partir de 240 cm², sélectionner MAX SIDE en cas de raccordement latéral ou MAX BACK en cas de raccordement à l'arrière.

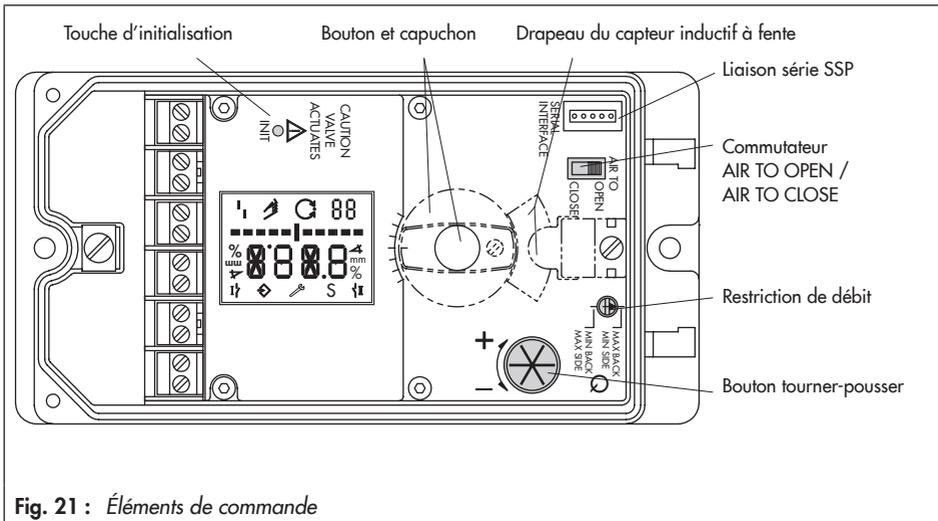
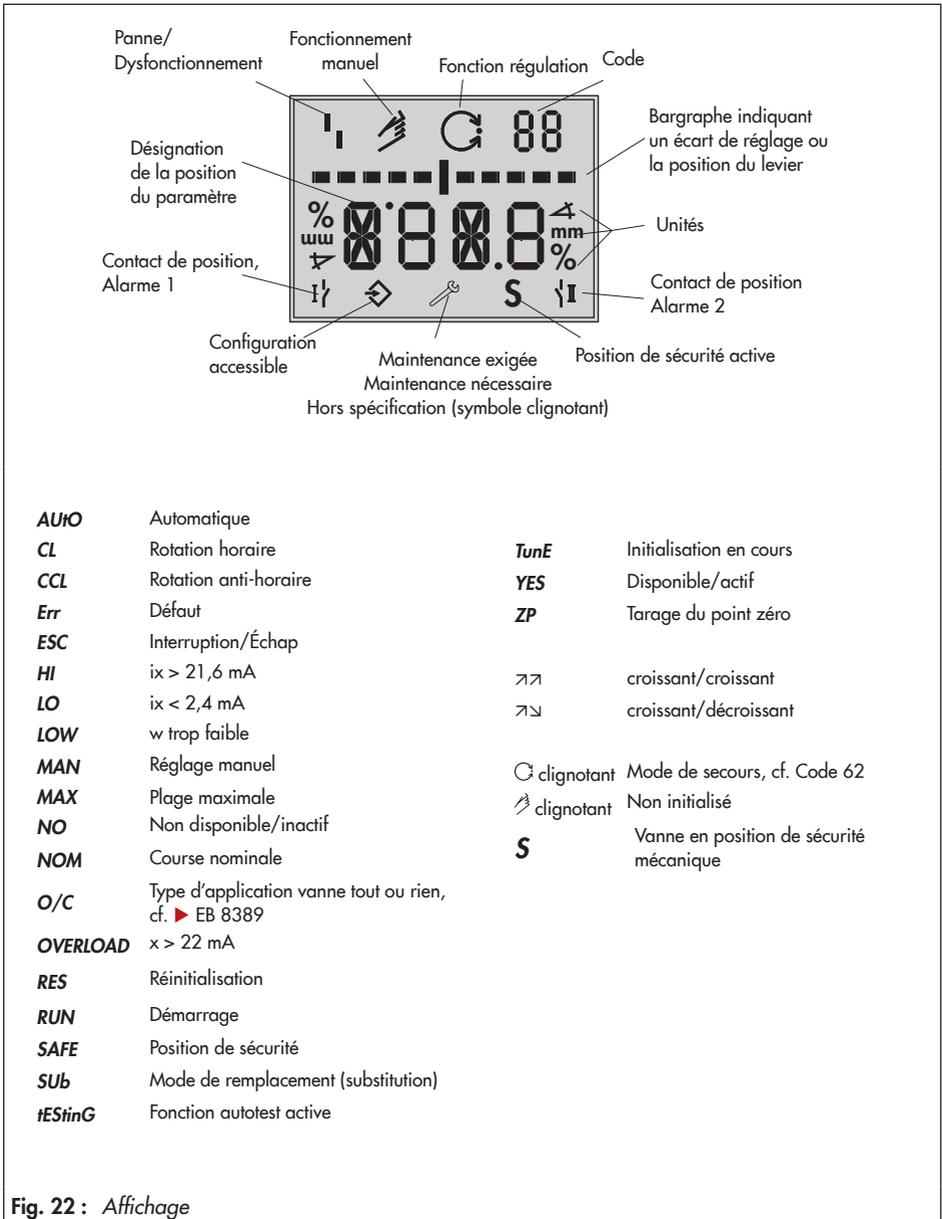


Fig. 21 : Éléments de commande



AUIO	Automatique	TunE	Initialisation en cours
CL	Rotation horaire	YES	Disponible/actif
CCL	Rotation anti-horaire	ZP	Tarage du point zéro
Err	Défaut	↗↘	croissant/croissant
ESC	Interruption/Échapp	↗↙	croissant/décroissant
HI	$i_x > 21,6 \text{ mA}$	⦿ clignotant	Mode de secours, cf. Code 62
LO	$i_x < 2,4 \text{ mA}$	⚡ clignotant	Non initialisé
LOW	w trop faible	S	Vanne en position de sécurité mécanique
MAN	Réglage manuel		
MAX	Plage maximale		
NO	Non disponible/inactif		
NOM	Course nominale		
O/C	Type d'application vanne tout ou rien, cf. ► EB 8389		
OVERLOAD	$x > 22 \text{ mA}$		
RES	Réinitialisation		
RUN	Démarrage		
SAFE	Position de sécurité		
SUB	Mode de remplacement (substitution)		
tEStinG	Fonction autotest active		

Fig. 22 : Affichage

Indicateurs

Les symboles correspondant aux codes, paramètres et fonctions sont affichés à l'écran.

Types de fonctionnement :

-  **Fonctionnement manuel**
Le positionneur suit la consigne manuelle (Code 1) et non le signal mA.
 clignotant : le positionneur n'est pas initialisé. Exploitation possible uniquement par la consigne manuelle (Code 1).
-  **Fonctionnement automatique**
Le positionneur se trouve en fonction régulation et suit le signal mA.
- **S SAFE**
Le positionneur purge la sortie. La vanne se déplace en position de sécurité mécanique.

Bargraphe :

En fonctionnement manuel  et automatique , le bargraphe indique l'écart de réglage par un signe (+,-) et une valeur. Une barre affichée à l'écran représente un écart de réglage de 1 %.

Si le positionneur n'est pas initialisé (indicateur  clignotant), le bargraphe indique l'angle du levier par rapport à l'axe médian. Chaque barre représente alors un angle de 5°. Lorsque l'angle de rotation admissible est dépassé, la cinquième barre clignote (valeur affichée >30°). Les positions du levier et du palpeur doivent être vérifiées.

Messages de statut

-  Panne
-  Maintenance nécessaire/exigée
-  clignotant : hors spécification

Ces symboles indiquent qu'une erreur s'est produite.

Chaque erreur peut être classée par statut : « Pas de message », « Maintenance nécessaire », « Maintenance exigée » ou « Panne » (cf. ► EB 8389 « Diagnostic de vanne EXPERTplus »).

⇒ Accès à la configuration

Cela indique que les codes repérés par un astérisque (*) dans la liste des codes peuvent être configurés, cf. chapitre 14.

6.1 Interface série

Le positionneur doit être alimenté par au moins 4 mA.

L'INTERFACE SÉRIE locale et son adaptateur permettent de raccorder le positionneur directement à l'ordinateur.

Le logiciel d'exploitation utilisé est TROVIS-VIEW avec le module 3730-2.

7 Mise en service – Réglage

ⓘ ATTENTION

L'exécution des étapes de montage, d'installation et de mise en service dans un ordre incorrect risque d'entraîner des dysfonctionnements ! Exécuter les différentes étapes dans l'ordre suivant !

1. Retirer le film de protection des raccordements pneumatiques.
2. Monter le positionneur sur la vanne de régulation.
3. Raccorder l'alimentation pneumatique.
4. Raccorder l'alimentation électrique.
5. Procéder aux réglages de mise en service.

Affichage suite au raccordement de la commande électrique :

Si le **positionneur n'est pas initialisé**, le symbole de message d'erreur **!** s'affiche après l'indication **tESinG** et le symbole de fonctionnement manuel  clignote. La valeur numérique indique à nouveau l'angle du levier par rapport à l'axe médian.



Affichage lorsque le positionneur n'est pas initialisé

Si le **positionneur est initialisé**, il affiche le Code 0. Le positionneur se trouve au dernier mode de fonctionnement activé.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures lors du déplacement de la tige de servomoteur !

Ne pas toucher ni bloquer la tige de servomoteur !

ⓘ Nota

En phase d'initialisation, le positionneur exécute un programme de test tout en effectuant sa tâche d'automatisation.

Au cours de cette phase, l'utilisation locale est illimitée, mais l'accès en écriture est restreint.

Les réglages de mise en service doivent être effectués dans l'ordre indiqué (chapitres 7.1 à 7.6).

7.1 Détermination de la position de sécurité

La position de sécurité (0 %) doit être définie selon le type de vanne et le sens d'action du servomoteur en réglant le commutateur AIR TO OPEN / AIR TO CLOSE de la manière suivante :

– Position **AIR TO OPEN**

La pression de commande ouvre, par ex. pour les vannes fermées en position de sécurité.

Le réglage AIR TO OPEN s'applique toujours aux servomoteurs à double effet.

– Position **AIR TO CLOSE**

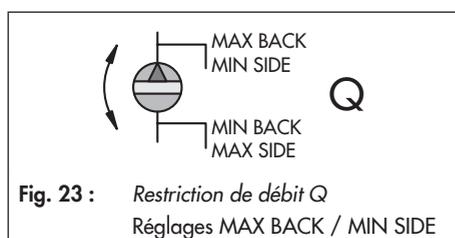
La pression de commande ferme, par ex. pour les vannes ouvertes en position de sécurité.

Contrôle : quand l'initialisation est réussie, l'écran du positionneur doit afficher 0 % en position de sécurité et 100 % quand la vanne est ouverte. Si ce n'est pas le cas, modifier la position du commutateur et réinitialiser le positionneur.

i Nota

La position du commutateur est demandée avant chaque initialisation. Par la suite, le déplacement du commutateur n'a aucune influence sur le fonctionnement du positionneur.

7.2 Réglage de la restriction de débit Q



La restriction de débit Q permet d'adapter le débit d'air à la taille du servomoteur :

- Pour les servomoteurs ayant un **temps de course inférieur à 1 s**, par ex. les servomoteurs linéaires ayant une surface active inférieure à 240 cm², la restriction doit être réglée sur « MIN ».
- Pour les servomoteurs ayant un **temps de course supérieur ou égal à 1 s**, aucune restriction de débit n'est nécessaire (« MAX »).

Le réglage de la restriction de débit Q dépend aussi de la façon dont la pression de commande est amenée au **servomoteur SAMSON** :

- Pour les servomoteurs avec sortie de pression de commande latérale, par ex. le type 3271-5, sélectionner le réglage « SIDE ».

- Pour les servomoteurs avec sortie de pression de commande à l'arrière, par ex. le type 3277-5, sélectionner le réglage « BACK ».
- Pour les servomoteurs hors fabrication SAMSON, toujours sélectionner le réglage « SIDE ».

Aperçu · Réglage de la restriction de débit Q*

Pression de commande	Temps de course	
	< 1 s	≥ 1 s
Sortie latérale	MIN SIDE	MAX SIDE
Sortie arrière	MIN BACK	MAX BACK

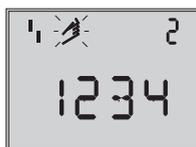
* Aucune position intermédiaire n'est autorisée.

! ATTENTION

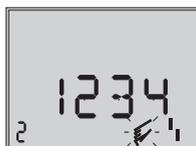
Une modification des réglages de mise en service peut engendrer des dysfonctionnements !
En cas de modification du réglage de la restriction, le positionneur doit être réinitialisé !

7.3 Orientation de l'affichage

Pour adapter l'affichage du positionneur à la position de montage du servomoteur, l'écran peut tourner à 180°.



Sens de lecture pour le montage des raccords pneumatiques à droite



Sens de lecture pour le montage des raccords pneumatiques à gauche

Pour inverser le sens de lecture, procéder comme suit :

Tourner  → Code 2

Pousser , le Code 2 clignote.

Tourner  → Sens de lecture voulu

Pousser  pour valider le sens de lecture.

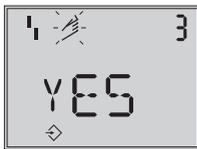
7.4 Limitation de la pression de commande

La pression de commande doit être restreinte si la force maximale du servomoteur est susceptible d'endommager la vanne.

La configuration du positionneur doit être déverrouillée pour pouvoir limiter la pression de commande :

i Nota

Si aucune action n'est réalisée au cours d'un délai de 120 s, la configuration est de nouveau verrouillée.



Déverrouillage de la configuration
Par défaut : **No**

Tourner  → Code 3, affichage : No

Pousser , le Code 3 clignote.

Tourner  → YES

Pousser , affichage 

Limitation de la pression de commande :



Limitation de pression
Par défaut : **No**

Tourner  → Code 16

Pousser , le numéro de code 16 clignote.

Tourner  jusqu'à afficher la limitation de pression voulue (1,4/2,4/3,7 bar).

Pousser  pour valider la limitation de pression.

7.5 Contrôle de la plage de fonctionnement du positionneur

Pour contrôler le montage mécanique et le bon fonctionnement du positionneur, la plage de fonctionnement doit être testée avec la consigne manuelle en fonctionnement manuel .

Sélectionner le fonctionnement manuel :



Mode de fonctionnement
Par défaut : **MAN**

Tourner  → Code 0

Pousser , le Code 0 clignote.

Tourner  → MAN

Pousser , le positionneur passe en fonctionnement manuel .

Contrôle de la plage de fonctionnement :



Consigne manuelle w
(l'angle de rotation actuel est
affiché)

Tourner  → Code 1

Pousser , le numéro de code 1 et le symbole  clignotent.

Tourner  jusqu'à ce que la pression monte dans le positionneur et que la vanne soit passée en position finale afin de contrôler la plage totale de l'angle de rotation/de course.

La valeur indiquée correspond à l'angle de rotation du levier situé à l'arrière du positionneur. Le levier se trouve à 0° lorsqu'il est à l'horizontale (position intermédiaire).

Pour que le positionneur fonctionne correctement, les éléments extérieurs du bargraphe ne doivent pas s'éclairer lors du parcours de la plage de fonctionnement.

Pour quitter le Code 1, appuyer sur le bouton tourner-pousser .

La plage admissible est dépassée lorsque l'angle affiché est supérieur à 30° et que la dernière barre du bargraphe clignote à droite ou à gauche. Le positionneur passe alors en position de sécurité (SAFE).

Après avoir quitté la position de sécurité (SAFE) (cf. chapitre 8.2.2), vérifier **impérativement** que le levier et la position du palpeur correspondent aux indications mentionnées au chapitre 4.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures lors du déplacement de la tige de servomoteur !

Couper l'alimentation pneumatique et la commande électrique du positionneur avant de changer le levier ou de modifier la position du palpeur !

7.6 Initialisation

⚠ ATTENTION

Le process risque d'être perturbé par le mouvement de la tige du servomoteur !
Ne pas initialiser le positionneur lorsque le process est en cours ; ne lancer une initialisation que pendant la phase de mise en service et lorsque les vannes d'arrêt sont fermées !

Une pression de commande supérieure à la limite maximale admissible risque d'endommager la vanne de régulation !

Avant de démarrer l'initialisation, vérifier la pression de commande maximale admissible de la vanne ! Si nécessaire, limiter la pression de commande en plaçant un détendeur en amont !

Risque de dysfonctionnement dû à une modification du montage ou de l'installation ! Restaurer les réglages d'usine du positionneur et le réinitialiser s'il doit être installé sur un autre servomoteur ou en cas de modification de la position de montage !

Lors de l'initialisation, le positionneur s'adapte de manière optimale aux conditions mécaniques de la vanne et à la pression de commande du servomoteur. La nature et l'étendue de l'auto-

réglage dépendent du mode d'initialisation préréglé :

- **Plage maximale MAX** (plage par défaut)
Mode d'initialisation pour une mise en service simple de vannes à deux positions finales limitées mécaniquement, par ex. des vannes trois voies (cf. chapitre 7.6.1)
- **Plage nominale NOM**
Mode d'initialisation pour toutes les vannes à passage droit (cf. chapitre 7.6.2)
- **Plage sélectionnée manuellement MAN**
Mode d'initialisation pour les vannes à passage droit avec une plage nominale inconnue (cf. chapitre 7.6.3)
- **Mode de remplacement SUB**
Mode permettant à un positionneur d'être remplacé sur une installation en cours de fonctionnement, avec un minimum de répercussions sur le process (cf. chapitre 7.6.4)



Le bargraph indique l'avancée de la procédure.

Initialisation terminée avec succès, positionneur en mode automatique (C)

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

Lorsque l'initialisation est réussie, le positionneur passe en fonction régulation identifiée par le symbole C.

En cas de dysfonctionnement, elle est interrompue. L'erreur produite lors de l'initialisation s'affiche à l'écran selon la hiérarchisation dans le statut cumulé (cf. chapitre 8.3).

i Nota

Pour un fonctionnement normal, démarrer simplement l'initialisation en appuyant sur la touche (INIT) après avoir monté le positionneur sur la vanne, défini la position de sécurité et réglé la restriction. Ceci garantira le fonctionnement optimal du positionneur. Pour cela, le positionneur peut fonctionner simplement avec les réglages d'usine. Si nécessaire, procéder à une réinitialisation (« reset », cf. chapitre 7.8).

i Nota

Avec le réglage Code **48 - h0** = « YES », l'acquisition des courbes de référence nécessaires au diagnostic (signal de commande y stationnaire (d1) et signal de commande y hystérésis (d2)) démarre directement après l'initialisation. Ceci est indiqué à l'écran par l'affichage alternatif de **IESI** et **d1** ou **d2**. Une erreur lors de l'acquisition des courbes de référence est indiquée par le Code **48 - h1** et par le Code **81**.

Les courbes de référence n'ont aucun effet sur le fonctionnement de la régulation.



Alternance des indicateurs :
Initialisation en cours.
Symbole selon le mode d'initialisation choisi.

Position de sécurité AIR TO CLOSE

Après une initialisation réussie, le positionneur se met automatiquement dans le sens d'action croissant/décroissant (↗↘) si le commutateur est réglé sur AIR TO CLOSE. Voir ci-dessous la correspondance entre la consigne et la position de vanne :

Position de sécurité	Sens de déplacement	Consigne Vanne	
		FERMÉE à	OUVERTE à
Tige sort par manque d'air (TS) AIR TO OPEN	↗↗	0 %	100 %
Tige entre par manque d'air (TE) AIR TO CLOSE	↗↘	100 %	0 %

La fonction d'étanchéité est activée.

Réglage nécessaire pour les vannes trois voies :

Code 15 (position finale w>) = 99 %

Interruption d'une initialisation en cours

Pour interrompre une initialisation en cours, appuyer sur le bouton tourner-pousser (⊗). Le positionneur se met en position de sécurité et affiche alors **STOP** pendant 3 s.

Le Code 0 permet de quitter la position de sécurité (cf. chapitre 8.2.2).

7.6.1 MAX – Initialisation sur la plage maximale

Le positionneur détermine le déplacement linéaire ou rotatif du clapet depuis la position de fermeture jusqu'à la butée opposée et considère cette valeur comme la plage de course de 0 à 100 %.

Déverrouillage de la configuration :

i Nota

Si aucune action n'est réalisée au cours d'un délai de 120 s, la configuration est de nouveau verrouillée.



Par défaut : **No**

Tourner ⊗ → Code 3, affichage : No

Pousser ⊗, le Code 3 clignote.

Tourner ⊗ → YES

Pousser ⊗, affichage ⚡

Sélection du mode d'initialisation :



Par défaut : **MAX**

Tourner ⊗ → Code 6

Pousser ⊗

Tourner ⊗ → MAX

Pousser ⊗ pour valider le mode d'initialisation MAX.

Démarrage de la procédure d'initialisation :

→ Appuyer sur la touche INIT !

La course nominale ou l'angle nominal est affiché(e) en % à la fin de l'initialisation ; le Code 5 (plage nominale) reste verrouillé. Les paramètres Début et Fin de plage (Codes 8 et 9) sont également affichés en % et peuvent uniquement être modifiés en %.

La position du palpeur (Code 4) doit être saisie pour obtenir un affichage en mm/°.

Saisie de la position du palpeur :



Position du palpeur
Par défaut : **No**

Tourner  → Code 4

Pousser , le Code 4 clignote.

Tourner  → Position du palpeur sur le levier (cf. montage)

Pousser 

La plage nominale est affichée en mm/°.

7.6.2 NOM – Initialisation sur la plage nominale

La course de vanne effective peut être définie précisément par le capteur étalonné. Au cours de la procédure d'initialisation, le positionneur teste si la vanne peut se déplacer sur toute la plage nominale indiquée (course ou angle) sans risque de collision. Si tel est le cas, la plage nominale indiquée avec les seuils de Début et Fin de plage (Codes 8 et 9) est utilisée comme plage de fonctionnement.

Nota

La course maximale possible doit toujours être supérieure à la course nominale saisie. Si ce n'est pas le cas, l'initialisation est interrompue car la course nominale n'a pas été atteinte (code de défaut 52).

Déverrouillage de la configuration :

Nota

Si aucune action n'est réalisée au cours d'un délai de 120 s, la configuration est de nouveau verrouillée.



Par défaut : **No**

Tourner  → Code 3, affichage : No

Pousser , le Code 3 clignote.

Tourner  → YES

Pousser , affichage 

Réglage de la position du palpeur et de la course nominale :



Position du palpeur
Par défaut : **No**



Plage nominale
(verrouillée si Code 4 = No)

- Tourner → Code 4
- Pousser , le Code 4 clignote.
- Tourner → Position du palpeur sur le levier
(cf. montage)
- Pousser
- Tourner → Code 5
- Pousser , le numéro de code 5 clignote.
- Tourner → Course nominale de la vanne
- Pousser

Sélection du mode d'initialisation :



Mode Init
Par défaut : **MAX**

- Tourner → Code 6
- Pousser , le Code 6 clignote.
- Tourner → NOM
- Pousser pour valider le mode d'initialisation NOM.

Démarrage de la procédure d'initialisation :

- Appuyer sur la touche INIT !
- Si l'initialisation a réussi : vérifier le sens d'action (Code 7) et l'adapter si nécessaire.

7.6.3 MAN – Initialisation sur la plage définie manuellement

Avant de déclencher l'initialisation, la vanne doit être mise manuellement en position OUVERTE. Pour cela, tourner le bouton de commande par petits incréments dans le sens horaire. La position de vanne souhaitée doit être réglée avec une pression faiblement croissante. Le positionneur calcule le déplacement/l'angle différentiel à partir des positions OUVERTE et FERMÉE, et l'utilise comme plage de fonctionnement avec les seuils de début et de fin de course (Code 8 et 9).

Déverrouillage de la configuration :

Nota

Si aucune action n'est réalisée au cours d'un délai de 120 s, la configuration est de nouveau verrouillée.



Déverrouillage de la configuration
Par défaut : **No**

- Tourner → Code 3, affichage : No
- Pousser , le Code 3 clignote.
- Tourner → YES
- Pousser , affichage

Réglage de la position du palpeur :



Position du palpeur
Par défaut : **No**

Tourner  → Code 4

Pousser , le Code 4 clignote.

Tourner  → Position du palpeur sur le levier (cf. montage)

Pousser 

Sélection du mode d'initialisation :



Mode Init
Par défaut : **MAX**

Tourner  → Code 6

Pousser , le Code 6 clignote.

Tourner  → MAN

Pousser  pour valider le mode d'initialisation MAN.

Réglage de la position OUVERTE :



Consigne manuelle
(l'angle de rotation actuel est affiché)

Tourner  → Code 0

Pousser , le Code 0 clignote.

Tourner  → MAN

Pousser 

Tourner  → Code 1

Pousser , le Code 1 clignote.

Tourner  jusqu'à atteindre la position OUVERTE de la vanne.

Pousser  pour valider la position OUVERTE.

Démarrage de la procédure d'initialisation :

→ Appuyer sur la touche INIT !

7.6.4 SUB – Mode de remplacement

Une initialisation complète dure quelques minutes et entraîne plusieurs mouvements de la vanne sur toute sa course. En cas d'utilisation du mode de remplacement SUB, les paramètres de régulation sont évalués sans être déterminés par la procédure d'initialisation. Par conséquent, le positionnement n'est pas très précis. Dans la mesure du possible, il est préférable d'éviter ce mode d'initialisation.

Le mode de remplacement SUB est utilisé lors du remplacement d'un positionneur sur une installation en cours de fonctionnement. Pour cela, la vanne est généralement bloquée mécaniquement dans une position précise ou pneumatiquement par un signal de pression externe qui est dirigé vers le servomoteur. Cette position de blocage permet à l'installation de continuer à fonctionner avec la vanne dans cette position.

En définissant la position de blocage (Code 35), le sens de fermeture (Code 34), la position du palpeur (Code 4), la plage nominale (Code 5) et le sens d'action (Code 7), le positionneur peut calculer sa configuration.

⚠ ATTENTION

Si le positionneur de remplacement est déjà initialisé, les paramètres d'usine doivent être restaurés (« reset ») avant la nouvelle initialisation, cf. chapitre 7.8.

Déverrouillage de la configuration :

i Nota

Si aucune action n'est réalisée au cours d'un délai de 120 s, la configuration est de nouveau verrouillée.



Déverrouillage de la configuration
Par défaut : **No**

Tourner → Code 3, affichage : No

Pousser , le Code 3 clignote.

Tourner → YES

Pousser , affichage

Réglage de la position du palpeur et de la course nominale :



Position du palpeur
Par défaut : **No**



Plage nominale
(verrouillée si Code 4 = No)

Tourner → Code 4

Pousser , le Code 4 clignote.

Tourner → Position du palpeur sur le levier (cf. montage)

Pousser

Tourner → Code 5

Pousser , le numéro de code 5 clignote.

Tourner → Course nominale de la vanne

Pousser

Sélection du mode d'initialisation :



Mode Init
Par défaut : **MAX**

Tourner → Code 6

Pousser

Tourner → SUB

Pousser pour valider le mode d'initialisation SUB.

Réglage du sens d'action :



Sens de déplacement
Par défaut :

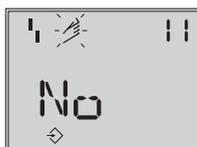
Tourner → Code 7

Pousser , le Code 7 clignote.

Tourner → Sens d'action (/)

Pousser

Désactivation de la limitation de course :



Limitation de course
Par défaut : **No**

Tourner → Code 11

Pousser , le Code 11 clignote.

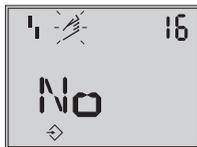
Tourner → No

Pousser

Modification de la limitation de pression et des paramètres de régulation :

i Nota

La limitation de pression (Code 16) ne doit pas être modifiée. Les paramètres de régulation K_p (Code 17) et T_v (Code 18) peuvent être modifiés uniquement si la configuration du positionneur remplacé est connue.



Limitation de pression
Par défaut : **No**



Valeur K_p
Par défaut : 7



Valeur T_v
Par défaut : 2

Tourner → Codes 16/17/18

Pousser , les numéros de codes 16/17/18 clignotent.

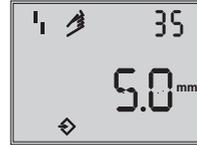
Tourner et régler les paramètres de régulation sélectionnés.

Pousser pour valider le réglage.

Réglage des positions de sécurité et de blocage :



Sens de fermeture (sens de rotation permettant d'atteindre la position FERMÉE de la vanne ; visualisé sur l'écran du positionneur)
Par défaut : **CCL** (sens anti-horaire)



Position de blocage
Par défaut : **0**

Tourner → Code 34

Pousser , le Code 34 clignote.

Tourner → Sens de fermeture (CCL : sens anti-horaire/CL : sens horaire)

Pousser

Tourner → Code 35

Pousser , le Code 35 clignote.

Tourner → Position de blocage, par ex. 5 mm (mesurer ou lire sur l'indicateur de course de la vanne bloquée)

Réglage de la position de sécurité :

→ Régler le commutateur pour la position de sécurité AIR TO OPEN ou AIR TO CLOSE selon le chapitre 7.1.

→ Régler la restriction de débit selon le chapitre 7.2.

Démarrage de la procédure d'initialisation :

→ Appuyer sur la touche INIT !
Le mode de fonctionnement bascule sur MAN.
La position de blocage s'affiche.

i Nota

L'initialisation n'ayant pas été achevée, le positionneur affiche le Code de défaut 76 (pas de mode de secours) et éventuellement le Code de défaut 57 (boucle de régulation). Ces messages n'ont aucune influence sur l'état de fonctionnement du positionneur.

Désactiver la position de blocage et passer en fonctionnement automatique (AUTO) :

Pour que le positionneur puisse suivre la consigne, la position de blocage doit être désactivée et le positionneur doit basculer en mode de fonctionnement automatique.

Tourner  → Code 1

Pousser , le numéro de code 1 et le symbole  clignotent.

Tourner  jusqu'à ce que la pression monte dans le positionneur et que la vanne quitte légèrement la position de blocage.

Pousser  pour désactiver la position de blocage.

Tourner  → Code 0

Pousser , le Code 0 clignote.

Tourner  → AUTO

Pousser 

Le positionneur passe en mode de fonctionnement automatique. La position de vanne actuelle est affichée en %.

i Nota

En fonctionnement automatique, si le positionneur a tendance à osciller, les paramètres de régulation K_p et T_V doivent être légèrement corrigés. Pour ce faire, procéder comme suit :

- Régler TV (Code 18) sur 4.
- Réduire K_p (Code 17) jusqu'à ce que le comportement du positionneur soit stable.

Correction du point zéro

Dès que le process le permet, il est ensuite nécessaire d'effectuer un tarage du point zéro comme décrit au chapitre 7.7.

7.7 Tarage du point zéro

Il peut être nécessaire de réajuster le point zéro en cas de difficultés à fermer la vanne, par ex. avec les clapets à étanchéité souple.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures lors du déplacement de la tige de servomoteur !

Ne pas toucher ni bloquer la tige de servomoteur !

⚠ ATTENTION

Le process risque d'être perturbé par le mouvement de la tige du servomoteur !

Ne pas effectuer de tarage du point zéro lorsqu'un process est en cours. Isoler en premier lieu l'installation en fermant les vannes d'arrêt.

i Nota

Le positionneur doit être alimenté en air pour pouvoir effectuer un tarage du point zéro.

Déverrouillage de la configuration :

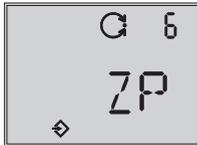
Tourner  → Code 3, affichage : No

Pousser , le Code 3 clignote.

Tourner  → YES

Pousser , affichage 

Exécution du tarage du point zéro :



Mode Init
Par défaut : MAX

Tourner  → Code 6

Pousser , le Code 6 clignote.

Tourner  → ZP

➔ Appuyer sur la touche INIT !

Le tarage du point zéro est déclenché, le positionneur entraîne le déplacement de la vanne en position FERMÉE et réajuste le point zéro électrique interne.

7.8 Reset – Restauration des valeurs d'usine

La fonction Reset restaure les valeurs par défaut pré-réglées en usine de tous les paramètres de mise en service et de réglage, ainsi que celles du diagnostic (cf. liste des codes, chapitre 14).

Déverrouillage de la configuration :

Tourner  → Code 3, affichage : No

Pousser , le Code 3 clignote.

Tourner  → YES

Pousser , affichage 

Réinitialisation des paramètres de mise en service :



Reset – Restauration des réglages d'usine
Par défaut : No

Tourner  → Code 36, affichage : ●●●●

Pousser , le Code 36 clignote.

Tourner  → Std

Pousser 

Les valeurs d'usine sont restaurées pour tous les paramètres de mise en service et de diagnostic.

i Nota

Le Code 36 – diAG permet de réinitialiser uniquement les données de diagnostic (EXPERTplus), cf. ► EB 8389« Diagnostic de vanne EXPERTplus ».

8 Fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT

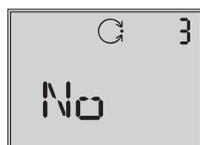
Risque de blessures lors du déplacement de la tige de servomoteur !

Ne pas toucher ni bloquer la tige de servomoteur !

8.1 Sélection et validation des paramètres

Tous les codes sont décrits avec leur signification et leurs valeurs par défaut (réglage d'usine) dans la liste des codes au chapitre 14.

Pour les codes identifiés par un astérisque (*), la configuration doit être déverrouillée avec le Code 3 avant de pouvoir procéder au réglage. Procéder ensuite comme décrit ci-dessous.



Code 3
Configuration verrouillée



Configuration déverrouillée

Tourner  → Code 3, affichage : No

Pousser , le Code 3 clignote.

Le réglage relevant du Code 3 peut être modifié.

Tourner  → YES

Pousser , affichage 

La configuration est déverrouillée.

Les codes peuvent désormais être configurés individuellement :

Tourner  et sélectionner le code voulu.

Pousser  pour ouvrir le code voulu. Le numéro du code clignote.

Tourner  et sélectionner le réglage.

Pousser  pour valider le réglage effectué.

i Nota

Si aucune manipulation n'a lieu au cours d'un délai de 120 s, la configuration est de nouveau verrouillée et l'affichage repasse au Code 0.

Interruption de la saisie :



Interruption de la saisie

Il est possible d'interrompre une saisie avant de la valider (bouton tourner-pousser ) sans que le réglage sélectionné ne soit appliqué :

Tourner  → ESC

Pousser 

La saisie prend fin sans que la valeur sélectionnée précédemment ne soit appliquée.

8.2 Modes de fonctionnement

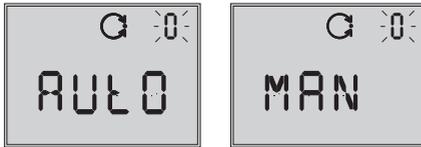
8.2.1 Fonctionnements automatique et manuel

Par défaut, le positionneur fonctionne en mode automatique  (AUTO) dès que l'initialisation a été effectuée avec succès.



Fonctionnement automatique

Basculement vers le mode manuel (MAN)



Tourner  → Code 0

Pousser , affichage : AUTO, le numéro de code 0 clignote.

Tourner  → MAN

Pousser , le positionneur bascule vers le mode manuel .

Le fonctionnement manuel démarre avec la dernière consigne du fonctionnement automatique pour que le basculement se fasse sans à-coups. La position actuelle de la vanne est affichée en %.

Ajustement manuel de la consigne



Tourner  → Code 1

Pousser , le Code 1 clignote.

Tourner  jusqu'à ce que la pression augmente dans le positionneur, que la vanne réagisse et atteigne la position voulue.

Nota

Si aucune action n'est effectuée au cours d'un délai de 120 s, le positionneur réaffiche le Code 0 mais continue de fonctionner en mode manuel.

Basculement vers le mode automatique (AUTO)

Tourner  → Code 0

Pousser , le Code 0 clignote.

Tourner  → AUTO

Pousser , le positionneur bascule vers le mode automatique.

8.2.2 Position de sécurité (SAFE)

Si la vanne doit atteindre la position de sécurité définie lors de la mise en service (cf. chapitre 7.1), procéder comme suit :



Tourner  → Code 0

Pousser , affichage : mode de fonctionnement actuel (AUTO ou MAN), le numéro de code 0 clignote.

Tourner  → SAFE

Pousser , affichage : S

La vanne se déplace en position de sécurité. Lorsque le positionneur est initialisé, la position actuelle de la vanne est alors affichée en %.

Abandon de la position de sécurité

Tourner  → Code 0

Pousser , le Code 0 clignote.

Tourner  et sélectionner le mode de fonctionnement voulu, AUTO ou MAN.

Pousser 

Le positionneur bascule vers le mode de fonctionnement réglé.

8.3 Dysfonctionnement/Panne

Dans le positionneur, tous les messages de statut et de défaut sont classés selon leur statut. Les réglages par défaut de la hiérarchisation des statuts-défauts sont indiqués dans la liste des codes.

Nota

Le niveau de hiérarchisation des statuts-défauts peut être modifié à l'aide du logiciel d'exploitation TROVIS-VIEW. Les instructions de diagnostic ► EB 8389 « Diagnostic de vanne EXPERTplus » enregistrées sur le CD-ROM ci-joint contiennent de plus amples informations.

Pour garantir une meilleure vue d'ensemble, les statuts-défauts hiérarchisés sont rassemblés dans un statut cumulé applicable au positionneur et conforme aux recommandations NAMUR NE 107. Il existe différents messages de statut, à savoir :

– Panne

Le positionneur ne peut pas réaliser sa tâche de réglage en raison d'un dysfonctionnement de l'appareil ou de l'un de ses périphériques, ou parce que l'appareil n'a pas encore été initialisé avec succès.

– Maintenance nécessaire

Le positionneur réalise encore sa tâche de réglage (avec des restrictions), mais une maintenance est nécessaire ou l'usure est supérieure à la moyenne. La tolérance à l'usure est bientôt épuisée ou se réduit plus vite que prévu. Une opération de maintenance est nécessaire à moyen terme.

– Maintenance exigée

Le positionneur réalise encore sa tâche de réglage (avec des restrictions), mais une maintenance est nécessaire ou l'usure est supérieure à la moyenne. La tolérance à l'usure est bientôt épuisée ou se réduit plus vite que prévu. Une opération de maintenance est nécessaire à court terme.

– Hors spécification

Le positionneur fonctionne en dehors des conditions d'utilisation spécifiées.

Nota

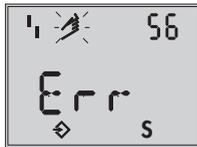
Si un évènement est classé comme « Pas de message », il n'a aucune influence sur le statut cumulé.

Le statut cumulé est représenté par les symboles suivants :

Statut cumulé	Affichage du positionneur
Panne	
Fonction spéciale	Exemples de message texte : tESing, TunE ou tESt
Maintenance nécessaire/ Maintenance exigée	
Hors spécification	

Si le positionneur n'est pas initialisé, le symbole de panne () est affiché à l'écran puisque le positionneur ne peut pas suivre sa consigne.

S'il existe des messages d'erreur, la cause éventuelle du défaut est affichée à partir du Code 49. **Err** s'affiche ensuite à l'écran.



Exemple :
Erreur de position du palpeur

La cause du défaut et une résolution éventuelle peuvent être indiquées dans la liste des codes (chapitre 14).

Sortie défaut

Le statut cumulé « Panne » déclenche la commutation de la sortie défaut optionnelle.

- Le statut cumulé « Fonction spéciale » peut également activer la sortie défaut avec le Code 32.
- Le statut cumulé « Maintenance nécessaire/ Maintenance exigée » peut également activer la sortie défaut avec le Code 33.

8.3.1 Acquiescement d'un message de défaut

Déverrouillage de la configuration :

Nota

Si aucune action n'est réalisée au cours d'un délai de 120 s, la configuration est de nouveau verrouillée.

Tourner  → Code 3, affichage : No

Pousser , le Code 3 clignote.

Tourner  → YES

Pousser , affichage 

Acquiescement d'un message de défaut :

Tourner  → Code de défaut devant être acquitté

Pousser 

Le défaut est acquitté.

9 Réglage du contact de position

Sur une exécution avec contact inductif, un drapeau (1) réglable est monté sur l'axe de rotation du positionneur et actionne le capteur inductif à fente (3).

Pour que le contact de position inductif fonctionne, connecter un relais transistorisé correspondant (chapitre 5.2.1) dans le circuit électrique de sortie.

Lorsque le drapeau (1) se trouve dans le champ du capteur, celui-ci a une résistance élevée. Lorsque le drapeau sort du champ, le capteur a une résistance faible.

Le contact de position est normalement réglé de sorte à émettre un signal en début ou en fin de course de la vanne. Le point de commutation est

toutefois réglable, pour signaler une position intermédiaire par exemple.

La fonction de commutation voulue, à savoir si le relais de sortie doit être actif ou non lorsque le drapeau se trouve dans le champ du capteur inductif à fente, peut être déterminée au besoin sur le relais transistorisé.

i Nota

Le contact de position inductif remplace le contact logiciel A1 sur les bornes +41/-42. Chaque position de commutation peut être également signalée par l'entrée du drapeau dans le champ du capteur ou sa sortie hors du champ du capteur.

Le second contact logiciel reste actif, mais la fonction du contact logiciel A1 est désactivée.

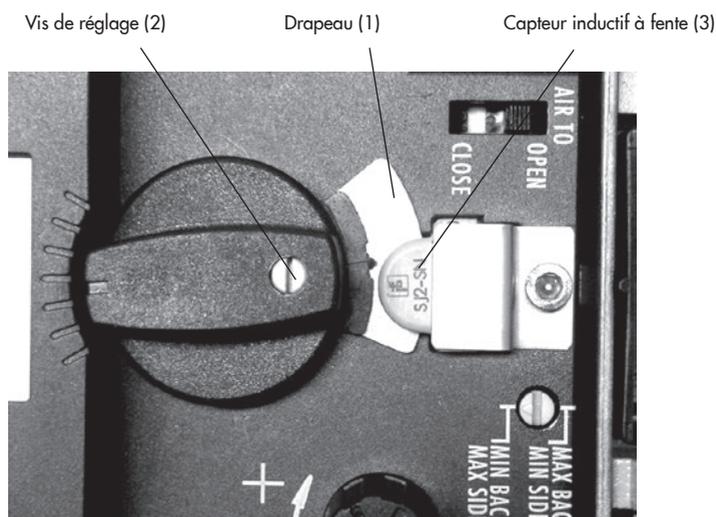


Fig. 24 : Réglage du contact de position

Paramétrage logiciel

- Code 38 (l'alarme inductive est réglée sur YES).
- Le contact de position inductif est connecté aux bornes +41 / -42.
- L'appareil est configuré en conséquence à sa sortie de l'usine SAMSON.

Réglage du point de commutation

i Nota

Au cours de la phase de réglage ou de contrôle, le point de commutation doit toujours avoisiner la position médiane (50 %).

Pour garantir une commutation fiable dans toutes les conditions ambiantes, le point de commutation doit être positionné au moins 5 % avant la butée mécanique (OUVERT – FERMÉ).

Pour la position FERMÉE :

1. Initialiser le positionneur.
2. Déplacer la vanne en réglant le positionneur sur 5 % grâce à la fonction MAN (cf. affichage).
3. Régler le drapeau en tournant la vis d'ajustement jaune (2) jusqu'à ce qu'il entre dans le champ du capteur ou en sorte et déclenche ainsi une réponse du relais transistorisé.

La tension de commutation peut être mesurée et servir d'indicateur.

Fonction du contact :

- Drapeau hors du champ du capteur > Contact fermé
- Drapeau dans le champ du capteur > Contact ouvert

Pour la position OUVERTE :

1. Initialiser le positionneur.
2. Déplacer la vanne en réglant le positionneur sur 95 % grâce à la fonction MAN (cf. affichage).
3. Régler le drapeau (1) en tournant la vis d'ajustement jaune (2) jusqu'à ce qu'il entre dans le champ du capteur inductif à fente (3) ou en sorte.

La tension de commutation peut être mesurée et servir d'indicateur.

Fonction du contact :

- Drapeau hors du champ du capteur > Contact fermé.
- Drapeau dans le champ du capteur > Contact ouvert.

9.1 Ajout ultérieur d'un contact de position inductif

Kit d'ajout nécessaire :

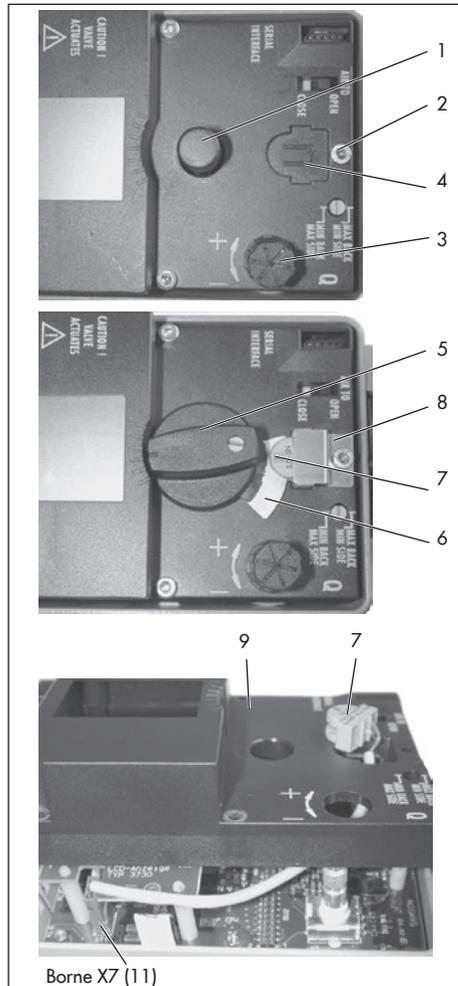
Contact de fin de course Réf. 1400-7460

i Nota

L'ajout ultérieur d'un contact de position inductif requiert les mêmes exigences que la maintenance d'un positionneur. En cas d'intervention sur des appareils certifiés ATEX, respecter les exigences indiquées au chapitre « 11 Mise en service des appareils Ex ». Après avoir installé le contact de position, vérifier sur la plaque signalétique que l'option « Limit switch, inductive » est cochée.

Réglage du contact de position

1. Retirer le capuchon (1) et le bouton tourner-pousser (3), desserrer les cinq vis de fixation (2) et soulever le couvercle en plastique (9) avec l'écran, **en prenant soin de ne pas endommager le câble plat (entre la platine et l'écran).**
2. À l'aide d'un couteau, percer l'emplacement prédécoupé (4).
3. Introduire le connecteur (11) avec le câble dans l'ouverture et sécuriser le capteur inductif à fente (7) sur le couvercle avec un point de collage.
4. Retirer le cavalier (réf. 8801-2267) se trouvant sur la borne connecteur X7 de la platine supérieure et insérer le connecteur de câble (11) du contact.
5. Faire cheminer le câble de sorte que le couvercle en plastique puisse facilement être mis en place. Serrer les vis de fixation (2) et monter la plaque de protection (8) sur le capteur inductif à fente.
6. Tourner l'axe du positionneur avec une clé plate afin de pouvoir placer le bouton conique (5) avec le drapeau à côté du capteur inductif à fente.
7. Lors de la mise en service du positionneur, activer l'option « Alarme inductive » avec le Code 38 (de **No** à **YES**).



- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1 Capuchon | 6 Drapeau |
| 2 Vis | 7 Capteur inductif à fente |
| 3 Bouton tourner-pousser | 8 Plaque de protection |
| 4 Repère | 9 Couvercle en plastique |
| 5 Bouton conique | 11 Connecteur |

Fig. 25 : Ajout ultérieur d'un contact de position inductif

10 Maintenance

Le positionneur ne nécessite aucune maintenance.

Des tamis de sécurité (mailles de 100 µm) sont placés dans les raccordements pneumatiques SUPPLY et OUTPUT en tant que filtre. Si nécessaire, le tamis peut être retiré et nettoyé.

Observer rigoureusement les consignes de maintenance des éventuels postes d'alimentation placés en amont.

11 Mise en service des appareils Ex

Le positionneur en exécution Ex ne peut être mis en service que lorsqu'un professionnel habilité a vérifié l'appareil et son raccordement selon les exigences des réglementations Ex et a établi un certificat ou lorsqu'il a apposé son repère d'homologation sur l'appareil. Cette vérification par un professionnel habilité n'est pas obligatoire dans la mesure où le fabricant soumet l'appareil à un essai individuel avant sa remise en service et atteste de sa réussite en apposant sa marque d'homologation sur l'appareil. Les composants ATEX peuvent être remplacés uniquement par des composants originaux homologués du constructeur.

Les appareils qui ont déjà été utilisés en dehors d'une zone à risques d'explosion et qui seront par la suite utilisés dans une zone à risques d'explosion doivent satisfaire aux

mêmes exigences de sécurité que les appareils déjà en place. Ils doivent être contrôlés selon les exigences énoncées dans ce paragraphe avant d'être installés dans une zone à risques d'explosion.

Concernant la maintenance, l'étalonnage et les réglages dans et hors zone explosible, suivre les instructions du chapitre 13.

12 Mise à jour du micrologiciel (interface série)

Le micrologiciel installé sur les positionneurs peut être mis à jour en cours d'utilisation en procédant comme suit :

Dans le cas d'une mise à jour effectuée par le service après-vente SAMSON, elle est indiquée au moyen d'un repère d'homologation apposé sur l'appareil et garantissant la qualité.

Dans tous les cas, une mise à jour ne doit être effectuée que par des personnes qualifiées, mandatées par l'exploitant et connues de lui. Une mention de cette mise à jour doit être apposée sur l'appareil.

Les ordinateurs fixes et ordinateurs portables reliés à un réseau électrique ne doivent pas être utilisés sans circuit de protection complémentaire.

Les ordinateurs portables fonctionnant sur batterie constituent une exception. On suppose dans ce cas qu'il s'agit d'une utilisation courte à des fins de programmation ou de contrôle.

a) Mise à jour en dehors d'une zone explosive :

Les positionneurs sont démontés. La mise à jour s'effectue en dehors de la zone à risques d'explosion.

b) Mise à jour sur place :

Une mise à jour locale est uniquement possible après présentation d'une autorisation signée par l'exploitant de l'installation.

Après une mise à jour réussie, la nouvelle version du micrologiciel du positionneur doit être indiquée sur la plaque signalétique, notamment en apposant un autocollant.

13 Indications concernant la maintenance, l'étalonnage et les travaux réalisés sur l'appareil

L'interconnexion avec des circuits électriques à sécurité intrinsèque pour le contrôle, l'étalonnage et les réglages dans et hors zone explosible ne doit être effectuée qu'avec des générateurs de tension ou de courant et des instruments de mesure à sécurité intrinsèque afin d'éviter toute détérioration des composants concernés.

Les valeurs maximales indiquées dans les certificats pour les circuits électriques à sécurité intrinsèque doivent être respectées.

14 Liste des codes

Code N°.	Paramètres – Affichage, Valeurs [Réglage d'usine]	Description																											
Remarque: Les codes marqués d'un * ne peuvent être modifiés qu'après validation du Code 3.																													
0	Mode de fonctionnement [MAN] Fonctionnement manuel AUTO Fonctionnement automatique SAFE Position de sécurité ESC Interruption/Échapp	La commutation du mode automatique au mode manuel s'effectue sans à-coup. La position de sécurité est indiquée à l'écran par le symbole S . En fonctionnement MAN et AUTO, l'écart de réglage est indiqué par le nombre de barres sur le bargraphe. Lorsque le positionneur est initialisé, l'afficheur numérique indique la position de vanne ou l'angle de rotation en %. Lorsqu'il n'est pas initialisé, l'afficheur numérique indique la déviation de la position du levier par rapport à l'axe horizontal en °.																											
1	w manuel [0] à 100 % de la plage nominale	Réglage de la consigne manuelle avec le bouton tourner-pousser et indication, pour un appareil initialisé, de la course en % ou de l'angle en °. Si l'appareil n'est pas initialisé, indication de la déviation de la position du levier par rapport à l'axe horizontal en °. Remarque : ne peut être sélectionné que lorsque le Code 0 = MAN.																											
2	Sens de lecture 1234, √∑∑1, ESC	Le sens de lecture de l'écran est tourné de 180°.																											
3	Accès configuration [No], YES, ESC	Il est possible de modifier les paramètres (verrouillée automatiquement après 120 s sans action sur le bouton tourner-pousser).																											
4*	Position du palpeur [No], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200, 300 mm, 90° pour servomoteurs rotatifs, ESC Remarque: Si la valeur de position du palpeur sélectionnée sous le Code 4 est trop petite, l'appareil commute pour des raisons de sécurité en mode de fonctionnement SAFE.	Le palpeur doit être installé dans la bonne position selon l'angle/la course de vanne. Pour l'initialisation sous NOM ou SUB, cette position doit être indiquée. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Position du palpeur Code 4</th> <th style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Standard Code 5</th> <th style="border-top: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black;">Plage de réglage Code 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>17</td><td>7,5</td><td>3,6 à 17,7</td></tr> <tr><td>25</td><td>7,5</td><td>5,0 à 25,0</td></tr> <tr><td>35</td><td>15,0</td><td>7,0 à 35,4</td></tr> <tr><td>50</td><td>30,0</td><td>10,0 à 50,0</td></tr> <tr><td>70</td><td>40,0</td><td>14,0 à 70,7</td></tr> <tr><td>100</td><td>60,0</td><td>20,0 à 100,0</td></tr> <tr><td>200</td><td>120,0</td><td>40,0 à 200,0</td></tr> <tr><td>90°</td><td>90,0</td><td>24,0 à 100,0</td></tr> </tbody> </table>	Position du palpeur Code 4	Standard Code 5	Plage de réglage Code 5	17	7,5	3,6 à 17,7	25	7,5	5,0 à 25,0	35	15,0	7,0 à 35,4	50	30,0	10,0 à 50,0	70	40,0	14,0 à 70,7	100	60,0	20,0 à 100,0	200	120,0	40,0 à 200,0	90°	90,0	24,0 à 100,0
Position du palpeur Code 4	Standard Code 5	Plage de réglage Code 5																											
17	7,5	3,6 à 17,7																											
25	7,5	5,0 à 25,0																											
35	15,0	7,0 à 35,4																											
50	30,0	10,0 à 50,0																											
70	40,0	14,0 à 70,7																											
100	60,0	20,0 à 100,0																											
200	120,0	40,0 à 200,0																											
90°	90,0	24,0 à 100,0																											

Code N°.	Paramètres – Affichage, Valeurs [Réglage d'usine]	Description
5*	Plage nominale mm ou angle °, ESC	Pour une initialisation sous NOM ou SUB, la course nominale ou l'angle nominal de la vanne doit être saisi. La plage de réglage possible est déterminée dans le Code 4 selon la position du palpeur à partir du tableau. Après une initialisation réussie, l'angle/la course maximum atteint lors de l'initialisation est affiché.
6*	Mode Init [MAX] Plage maximale NOM Plage nominale MAN Réglage manuel SUB Mode substitution ZP Tarage du point zéro ESC Interruption/Échap	Choix du mode d'initialisation MAX : Déplacement linéaire ou rotatif du clapet depuis la position de fermeture jusqu'à la butée opposée du servomoteur NOM : Déplacement linéaire ou rotatif du clapet depuis la position de fermeture jusqu'à la position d'ouverture indiquée MAN : Plage sélectionnée manuellement SUB : Mode de remplacement, sans exécution de l'initialisation
7*	w/x [↗] croissant/croissant ↘ croissant/décroissant ESC	Sens d'action entre la consigne w et la course/angle de rotation x Adaptation automatique : AIR TO Après l'initialisation, le sens d'action reste croissant/ OPEN : croissant (↗), la consigne croissante provoque l'ouverture d'une vanne à passage droit. AIR TO Après l'initialisation, le sens d'action devient croissant/ CLOSE : décroissant (↘), la consigne croissante provoque la fermeture d'une vanne à passage droit.
8*	Début de la plage x (début de la plage de course/de rotation) [0,0] à 80,0 % de la plage nominale, ESC <i>Remarque: Indication en mm ou en degré ° lorsque le Code 4 est activé.</i>	Valeur de départ de la course/de l'angle de rotation dans la plage nominale ou de fonctionnement La plage de fonctionnement est la course/l'angle effectif de la vanne de régulation et est limitée par le début de plage x (Code 8) et la fin de plage x (Code 9). En standard, la plage de fonctionnement et la plage nominale sont identiques. La plage de fonctionnement peut être limitée par le début et la fin de la plage x. La valeur est affichée et modifiable. La caractéristique est adaptée automatiquement. Voir exemple sous Code 9.

Code N°.	Paramètres – Affichage, Valeurs [Réglage d'usine]	Description
9*	<p>Fin de la plage x (fin de la plage de course/de rotation)</p> <p>20,0 à [100,0 %] de la plage nominale, ESC</p> <p><i>Remarque: Indication en mm ou en degré ° lorsque le Code 4 est activé.</i></p>	<p>Valeur finale de la course/de l'angle de rotation dans la plage nominale ou la plage de fonctionnement</p> <p>La valeur est affichée et modifiable.</p> <p>La caractéristique est adaptée automatiquement.</p> <p>Exemple d'utilisation : une limitation de course est intéressante lorsque la vanne est surdimensionnée. Dans ce cas, la caractéristique est calculée dans les nouvelles limites introduites.</p> <p>L'affichage de 0 % correspond à la limite inférieure préréglée et l'affichage de 100 % correspond à la limite supérieure préréglée.</p>
10*	<p>Limitation x inférieure (limitation inférieure de la course/l'angle de rotation)</p> <p>0,0 à 49,9 % de la plage de fonctionnement, [No], ESC</p>	<p>Limitation min. du déplacement linéaire ou rotatif à la valeur introduite. La caractéristique de la vanne n'est pas adaptée.</p> <p>La caractéristique n'est pas adaptée à une plage réduite. Voir exemple sous Code 11.</p>
11*	<p>Limitation x supérieure (limitation supérieure de la course/l'angle de rotation)</p> <p>50,0 à 120,0 %, [100,0 %] de la plage de fonctionnement, No, ESC</p>	<p>Limitation max. du déplacement linéaire ou rotatif à la valeur introduite. La caractéristique de la vanne n'est pas adaptée.</p> <p>Exemple d'utilisation : sur de nombreuses applications, il peut être utile de limiter la course de la vanne, par exemple lorsqu'un passage minimum (débit de fuite) est requis ou qu'un passage maximum ne doit pas être dépassé.</p> <p>La limite inférieure doit être réglée par le Code 10 et la limite supérieure par le Code 11.</p> <p>Si une fonction fermeture étanche est configurée, elle est prioritaire sur la limitation de course.</p> <p>Pour la position No, la vanne peut être pilotée avec une consigne hors plage de 0 à 100 % et le déplacement s'effectuera hors course nominale.</p>
12*	<p>Début w</p> <p>[0,0] à 75,0 % de la plage de consigne, ESC</p>	<p>Valeur de début de la plage de consigne valide ; il doit être inférieur à la valeur finale « Fin w », 0 % = 4 mA.</p> <p>La plage de consigne est la différence entre « Fin w » et « Début w » et doit être au minimum de $\Delta w \geq 25 \% = 4 \text{ mA}$.</p> <p>Pour une plage de consigne réglée de 0 à 100 % = 4 à 20 mA, la vanne doit parcourir sa plage de fonctionnement complète (de 0 à 100 % de sa course).</p> <p>En fonctionnement cascade (split-range), les vannes fonctionnent avec des consignes plus petites. Ceci permet au signal de commande de piloter les deux vannes ayant chacune la moitié du signal d'entrée pour effectuer leur course complète (première vanne pilotée de 0 à 50 % = 4 à 12 mA et seconde vannes de 50 à 100 % = consigne de 12 à 20 mA).</p>

Code N°.	Paramètres – Affichage, Valeurs [Réglage d'usine]	Description
13*	Fin w 25,0 à [100,0 %] de la plage de consigne, ESC	Valeur finale de la plage de consigne complète. Il doit être supérieur à « Début w ». 100,0 % = 20 mA
14*	Position finale pour w < 0,0 à 49,9 %, [1,0 %] de la plage définie par les Codes 12/13, No, ESC	Si la consigne w se rapproche de la valeur finale jusqu'au taux réglé pour la fermeture de la vanne, le servomoteur est alors purgé entièrement (pour AIR TO OPEN) ou rempli d'air (pour AIR TO CLOSE) de façon à fermer la vanne hermétiquement. Les Codes 14/15 sont prioritaires sur les Codes 8/9/10/11 Les Codes 21/22 sont prioritaires sur les Codes 14/15
15*	Position finale w > 50,0 à 100,0 % de la course définie par les Codes 12/13, [No], ESC	Si la consigne w se rapproche de la valeur finale jusqu'au taux réglé, le servomoteur est alors entièrement rempli d'air (pour AIR TO OPEN) ou purgé (pour AIR TO CLOSE) de façon à ouvrir la vanne au maximum. Les Codes 14/15 sont prioritaires sur les Codes 8/9/10/11 Les Codes 21/22 sont prioritaires sur les Codes 14/15 Exemple : Pour les vannes trois voies, régler la position finale w > sur 99 %.
16*	Limitation de pression 1,4 bar, 2,4 bar, 3,7 bar, [No], ESC	La pression de commande du servomoteur peut être limitée à des valeurs pré-réglées. Après modification d'une limitation de pression déjà réglée, le servomoteur doit être purgé une fois (par ex. par sélection de la position de sécurité SAFE, Code 0). ⚠ ATTENTION <i>Sur les servomoteurs double effet (position de sécurité AIR TO OPEN), la limitation de pression ne doit pas être activée.</i>
17*	Gain K_p (action proportionnelle) 0 à 17, [7], ESC	Affichage ou modification de K _p Modification des paramètres K_p et T_v : Lors de l'initialisation du positionneur, les valeurs K _p et T _v sont calculées et réglées de manière optimale. Si le positionneur a tendance à pomper trop fortement à cause d'autres perturbations, les paramètres K _p et T _v peuvent être corrigés après l'initialisation. Pour cela, le paramètre T _v peut être augmenté par pas jusqu'à ce que le comportement désiré soit atteint. Si la valeur maximale de 4 est déjà atteinte, le paramètre K _p peut être diminué par pas. ⚠ ATTENTION Une modification du paramètre K _p entraîne une variation de l'écart de réglage.

Code N°.	Paramètres – Affichage, Valeurs [Réglage d'usine]	Description
18*	Paramètre T_V (action dérivée) 1, [2], 3, 4, No, ESC	Affichage ou modification de T_V , cf. Gain K_p ! Une modification du paramètre T_V n'entraîne aucune variation de l'écart de réglage.
19*	Bande de tolérance 0.1 à 10.0 %, [5.0 %] de la plage de fonctionnement, ESC	Sert à une détection d'erreur de positionnement. Détermination de la bande de tolérance en fonction de la plage de fonctionnement. Le temps de dépassement correspondant à la bande de tolérance (30 s) est un critère de remise à zéro (Reset). Si, pendant une initialisation, le temps de course est six fois supérieur à 30 s, ce dernier est accepté comme temps de dépassement.
20*	Caractéristique [0] à 9, ESC	Sélection de la caractéristique 0 Linéaire 1 Exponentielle 2 Exponentielle inverse 3 Papillon SAMSON linéaire 4 Papillon SAMSON exponentielle 5 Clapet rotatif VETEC linéaire 6 Clapet rotatif VETEC exponentielle 7 Segment sphérique linéaire 8 Segment sphérique exponentielle 9 Définie par l'utilisateur (par logiciel d'exploitation) i Nota <i>Les différentes caractéristiques sont décrites en annexe (chapitre 16).</i>
21*	Rampe ouverture w [0] à 240 s, ESC	Temps nécessaire pour parcourir la plage de fonctionnement lorsque la vanne s'ouvre Limitation du temps de course (Codes 21 et 22) : Dans certains cas, il est conseillé de limiter le temps de course du servomoteur pour éviter une action trop rapide dans le procédé en cours. Le Code 21 est prioritaire sur le Code 15. ⚠ ATTENTION <i>La fonction n'est pas activée lorsque la position de sécurité ou l'électrovanne est déclenchée ou en cas de coupure d'alimentation.</i>
22*	Rampe fermeture w [0] à 240 s, ESC	Temps nécessaire pour parcourir la plage de fonctionnement lorsque la vanne se ferme Le Code 22 est prioritaire sur le Code 14. ⚠ ATTENTION <i>La fonction n'est pas activée lorsque la position de sécurité ou l'électrovanne est déclenchée ou en cas de coupure d'alimentation.</i>

Liste des codes

Code N°.	Paramètres – Affichage, Valeurs [Réglage d'usine]	Description
23*	Nombre de courses [0] à $99 \cdot 10^7$, RES, ESC Représentation avec exposant de 10 à partir de plus de 9999	Total des courses doubles de la vanne. Peut être remis à zéro (0) via le Code 36 – Std. i Nota <i>La valeur est enregistrée tous les 1000 cycles en cas de panne d'alimentation.</i>
24*	Seuil nombre de courses 1000 à $99 \cdot 10^7$ [1.000000], ESC Représentation avec exposant de 10 à partir de plus de 9999	Seuil nombre de courses : son dépassement entraîne l'affichage des symboles  et  .
25*	Type d'alarme 0 à 3, [2], ESC	État de commutation des contacts logiciel Alarmes A1 et A2 dans l'état « actif » (positionneur initialisé). 1) Variante Ex selon EN 60947-5-6 0 : A1 $\geq 2,2$ mA A2 $\leq 1,0$ mA 1 : A1 $\leq 1,0$ mA A2 $\leq 1,0$ mA 2 : A1 $\geq 2,2$ mA A2 $\geq 2,2$ mA 3 : A1 $\leq 1,0$ mA A2 $\geq 2,2$ mA 2) Variante non Ex 0 : R = 348 Ω A2 non conducteur A1 1 : non conducteur A2 non conducteur A1 2 : R = 348 Ω A2 R = 348 Ω A1 3 : non conducteur A2 R = 348 Ω A1 Si le positionneur n'a pas été initialisé, les contacts logiciel sont toujours en état « repos » (« non actif »). Si aucun signal mA n'est transmis aux bornes 11/12, les deux contacts de position logiciels commutent sur le signal $\leq 1,0$ mA (Ex) ou deviennent non conducteurs (non Ex). i Nota <i>En cas de défaut, la sortie défaut bascule toujours vers $\leq 1,0$ mA/non conducteur. En l'absence de défaut, elle commute à $\geq 2,2$ mA/R = 348 Ω (sécurité positive).</i>

Code N°.	Paramètres – Affichage, Valeurs [Réglage d'usine]	Description
26*	Seuil alarme A1 0,0 à 100,0 %, [2,0 %] de la plage de fonctionnement, No, ESC	Si la valeur n'est pas atteinte, l'alarme 1 passe à l'état « actif ». La valeur du seuil logiciel A1 se référant à la plage de fonctionnement est affichée et peut être modifiée. Le réglage n'a aucun effet lorsqu'un contact inductif est installé.
27*	Seuil alarme A2 0,0 à 100,0 %, [98,0 %] de la plage de fonctionnement, No, ESC	En cas de dépassement de la valeur, l'alarme 2 passe à l'état « actif ». La valeur du seuil logiciel A2 se référant à la plage de fonctionnement est affichée et peut être modifiée.
28*	Test alarme Sens de lecture : Standard Inverse [No] [No] RUN 1 1 RUN RUN 2 2 RUN RUN 3 3 RUN ESC ESC	Test des contacts logiciels Alarmes A1 et A2, ainsi que du contact d'alarme A3. Lorsque le test est activé, le contact correspondant commute cinq fois. RUN1/1 RUN : contact de position logiciel A1 sur $\geq 2,2$ mA RUN2/2 RUN : contact de position logiciel A2 sur $\geq 2,2$ mA RUN3/3 RUN : contact d'alarme A3 sur $\leq 1,0$ mA
29*	Recopie de position x/ix³⁾ [גד], גצ, ESC	Sens d'action de la recopie de position : il indique l'affectation de la position de la course/de l'angle au signal de commande i en se basant sur la position de fermeture. La plage de fonctionnement (cf. Code 8) de la vanne est représentée par le signal 4 à 20 mA. Les valeurs de position hors plage de fonctionnement peuvent être représentées de 2,4 à 21,6 mA. Le signal est de 0,9 mA lorsque le positionneur n'est pas raccordé (consigne inférieure à 3,6 mA) et de 3,8 mA lorsque l'appareil n'a pas été initialisé. Avec le Code 32 sur YES, la recopie de position attribue la valeur selon le Code 30 lors de l'initialisation ou du tarage du point zéro ; avec le Code 32 sur NO, un signal de 4 mA est émis au cours d'un tarage automatique.
30*	Défaut recopie ix³⁾ HI, LO, [No], ESC	Les défauts qui entraînent l'enclenchement du contact défaut peuvent également être transmis par ce menu par la sortie recopie de position. HI ix = $21,6 \pm 0,1$ mA ou LO ix = $2,4 \pm 0,1$ mA

Liste des codes

Code N°.	Paramètres – Affichage, Valeurs [Réglage d'usine]	Description
31*	Test recopie de position ³⁾ -10,0 à 110,0 % de la plage de fonctionnement, [la valeur par défaut est la dernière valeur affichée sur la recopie de position], ESC	Test de la recopie de position : les valeurs peuvent être saisies en fonction de la plage de fonctionnement. La valeur réelle actuelle est saisie localement comme valeur initiale lorsque le positionneur est initialisé (passage en mode test sans à-coups). En testant par logiciel, la valeur de simulation réglée est émise comme signal de recopie pendant 30 s.
		³⁾ Recopie de position analogique : les Codes 29/30/31 peuvent être sélectionnés lorsque la recopie de position (en option) est installée.
32*	Alarme défaut enclenchée avec le statut cumulé « Fonction spéciale » [YES], No, ESC	YES : Alarme défaut enclenchée également avec le statut cumulé « Fonction spéciale » NO : Le statut cumulé « Fonction spéciale » ne génère aucune alarme i Nota <i>Indépendamment du statut cumulé, l'émission d'une alarme défaut se déclenche toujours avec les Codes de défaut 57, 58, 60, 62 et 64 à 70, 76</i>
33*	Alarme défaut avec le statut cumulé « Maintenance nécessaire » [YES], No, ESC	YES : Alarme défaut uniquement avec les statuts cumulés « Panne » et « Maintenance nécessaire » NO : Alarme défaut uniquement avec le statut cumulé « Panne » i Nota <i>Indépendamment du statut cumulé, l'émission d'une alarme défaut se déclenche toujours avec les Codes de défaut 57, 58, 60, 62 et 64 à 70, 76</i>
34*	Sens de fermeture CL, [CCL], ESC	CL : clockwise, dans le sens horaire CCL : counterclockwise, dans le sens anti-horaire Choisir le sens de rotation permettant d'atteindre la position FERMÉE de la vanne (visible par le déplacement du bouton lorsque le couvercle du positionneur est ouvert). Réglage utilisé uniquement en mode d'initialisation SUB (Code 6).
35*	Position de blocage [0.0] mm/° /%, ESC	Saisie de la position de blocage (Distance jusqu'à la position fermée) Réglage utilisé uniquement en mode d'initialisation SUB.
36*	Reset – Restauration des réglages d'usine [No], Std, diAG, ESC	Std : Restaure tous les paramètres et les données de diagnostic à leurs valeurs par défaut (réglage d'usine). Après la restauration des paramètres aux valeurs d'usine, l'appareil doit être réinitialisé. diAG : Réinitialisation des données de diagnostic uniquement. Les courbes de référence enregistrées et l'archivage restent en mémoire. Aucune nouvelle initialisation du positionneur nécessaire.

Code N°.	Paramètres – Affichage, Valeurs [Réglage d'usine]	Description
37*	Recopie de position No, YES	Indication uniquement Indique si la recopie de position optionnelle est installée ou non.
38*	Alarme inductive [No], YES, ESC	Indique si le contact inductif en option est installé ou non.
39	Info écart de réglage e -99.9 à 99.9 %	Indication uniquement Indique l'écart par rapport à la position souhaitée ($e = w - x$).
40	Info temps de course ouverture [0] à 240 s	Indication uniquement Le temps d'ouverture minimal est déterminé lors de l'initialisation.
41	Info temps de course fermeture [0] à 240 s	Indication uniquement Le temps de fermeture minimal est déterminée lors de l'initialisation.
42	Info Auto w 0,0 à 100.0 % de la plage	Indication uniquement Indique la consigne automatique correspondant au signal de commande 4 à 20 mA.
43	Info version	Indication uniquement Indique alternativement le type d'appareil et la version logiciel actuelle.
44	Info y [0] à 100 %, OP, MAX, ---	Indication uniquement Le signal de sortie y est indiqué en %, en fonction de la plage de course définie lors de l'initialisation. MAX : Le positionneur établit sa pression de sortie maximale, cf. description des Codes 14, 15. OP : Le positionneur purge complètement le servomoteur, cf. description des Codes 14, 15. --- : Le positionneur n'est pas initialisé.
45	Info électrovanne YES, HIGH/LOW, No	Indication uniquement Indique si une électrovanne est installée ou non. Si une tension est appliquée aux bornes de l'électrovanne, YES et HIGH s'affichent alternativement. S'il n'y a pas de tension (servomoteur purgé, la position de sécurité est indiquée à l'écran par le symbole S), YES et LOW s'affichent alternativement.
48* 49*	Paramètres de diagnostic, cf. ► EB 8389	

i Nota

Les codes de défaut mentionnés ci-après sont affichés à l'écran via le statut cumulé selon leur hiérarchisation (Maintenance nécessaire/Maintenance exigée : ⚠, Hors spécification : ⚡ clignotant, Panne : 🛑). Si un code de défaut est classifié « Pas de message », le défaut n'entre pas dans le statut cumulé.

Une hiérarchisation des statuts-défaut est préétablie en usine pour chaque code de défaut. Un logiciel d'exploitation (par ex. TROVIS-VIEW) permet également de procéder à une hiérarchisation individuelle.

Défaut d'initialisation

Codes de défaut – Résolution de problème		Activation du message statut cumulé, Err apparaît lorsque cela est demandé. En cas d'anomalie, elle s'affiche à ce niveau.
50	x > plage admissible	Le capteur de position donne une valeur d'angle trop faible ou trop élevée, le levier se trouve à proximité de sa limite mécanique. <ul style="list-style-type: none"> • Le palpeur est mal positionné. • Pour montage NAMUR, l'angle est décalé ou le positionneur n'est pas centré sur l'équerre support. • La plaque de transmission n'est pas montée correctement.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Contrôler le montage et la position du palpeur. Commuter le mode de fonctionnement de SAFE à MAN et réinitialiser l'appareil.
51	$\Delta x <$ plage admissible	La plage de mesure du levier est trop faible. <ul style="list-style-type: none"> • Le palpeur est mal positionné. • Mauvais levier. <p>Un angle de rotation inférieur à 16° sur l'axe du positionneur génère uniquement une alarme, alors qu'un angle de rotation inférieur à 9° provoque une interruption de l'initialisation.</p>
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Vérifier le montage et réinitialiser l'appareil.

Codes de défaut – Résolution de problème		Activation du message statut cumulé, Err apparaît lorsque cela est demandé. En cas d'anomalie, elle s'affiche à ce niveau.
52	Montage	<ul style="list-style-type: none"> Montage erroné de l'appareil. La course ou l'angle nominal (Code 5) n'a pas pu être atteint lors de l'initialisation en mode NOM (aucune tolérance admissible vers une valeur plus basse). Défaut mécanique ou pneumatique, par ex. un choix de levier erroné ou une pression d'alimentation insuffisante pour pouvoir atteindre la position souhaitée.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Vérifier le montage et la pression d'alimentation et réinitialiser l'appareil. Un contrôle de la course ou de l'angle max. est possible après l'introduction de la position réelle du palpeur, suivie d'une initialisation en mode MAX. Une fois l'initialisation réussie, le Code 5 indique la course ou l'angle maximal(e) atteint(e).
53	Temps Init >	<p>Le processus d'initialisation dure trop longtemps, le positionneur retourne dans son mode de fonctionnement antérieur.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucune pression d'alimentation ou non-étanchéité de la liaison pneumatique. Coupure d'alimentation en air pendant l'initialisation.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Vérifier le montage et la liaison pneumatique, puis réinitialiser l'appareil.
54	Init – Électrovanne	<ol style="list-style-type: none"> Une électrovanne est montée (Code 45 = YES) et n'a pas ou pas été correctement raccordée, d'où l'absence de pression dans le servomoteur. Le message s'affiche lorsqu'une tentative d'initialisation a lieu. Tentative d'initialisation à partir de la position de sécurité (SAFE).
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	<ol style="list-style-type: none"> Vérifier le raccordement et la tension d'alimentation de l'électrovanne (Code 45 High/Low). Régler par le Code 0 le mode de fonctionnement MAN. Réinitialiser l'appareil.
55	Dépassement inférieur du temps de course (Temps de course <)	Les temps de course du servomoteur mesurés lors de l'initialisation sont si faibles que le positionneur ne peut pas se régler de manière optimale.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Vérifier la position de la restriction de débit d'après le chapitre 7.2. Réinitialiser l'appareil.

Codes de défaut – Résolution de problème		Activation du message statut cumulé, Err apparaît lorsque cela est demandé. En cas d'anomalie, elle s'affiche à ce niveau.
56	Position du palpeur	L'initialisation a été interrompue car il est nécessaire d'entrer la position du palpeur pour les modes d'initialisation NOM et SUB choisis.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Introduire la position du palpeur avec le Code 4 et la course/angle nominal avec le Code 5. Réinitialiser l'appareil.

Défaut de fonctionnement

Codes de défaut – Résolution de problème		Activation du message statut cumulé, Err apparaît lorsque cela est demandé. En cas d'anomalie, elle s'affiche à ce niveau.
57	Boucle de régulation Transmission supplémentaire par le contact défaut !	Erreur dans la boucle de régulation. Le positionneur n'est plus capable de positionner la vanne de régulation dans le temps imparti (Alarme bande de tolérance Code 19). <ul style="list-style-type: none"> • Blocage mécanique du servomoteur. • Décalage de la course à postériori. • Alimentation trop faible.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Vérifier le montage.
58	Point zéro	Défaut du point zéro. Causes possibles du défaut : décalage de la position de montage/fixation du positionneur ou usure de l'ensemble siège/clapet, en particulier dans le cas de clapets à étanchéité souple.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Vérifier la vanne et le montage du positionneur ; si tout est en ordre, procéder à un étalonnage du point zéro avec le Code 6 (cf. chapitre 7.7). En cas d'un écart du point zéro supérieur à 5 %, il est recommandé de procéder à une nouvelle initialisation.
59	Correction automatique	Si un défaut intervient dans la plage de données du positionneur, il est reconnu par le système d'autocontrôle et corrigé automatiquement.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Pas de message]
	Solution	Acquittement automatique du défaut

Codes de défaut – Résolution de problème		Activation du message statut cumulé, Err apparaît lorsque cela est demandé. En cas d'anomalie, elle s'affiche à ce niveau.
60	Erreur fatale Transmission supplémentaire par le contact défaut !	Une erreur a été constatée dans les données relatives à la sécurité de l'appareil et une correction automatique est impossible. Dysfonctionnement dû probablement à un environnement électro-magnétique. La vanne est mise en position de sécurité.
	Hiérarchisation du statut-défaut	Panne (non classifiable)
	Solution	Effectuer un reset avec le Code 36 – Std. Réinitialiser l'appareil.

Erreur matériel

Codes de défaut – Résolution de problème		Activation du message statut cumulé, Err apparaît lorsque cela est demandé. En cas d'anomalie, elle s'affiche à ce niveau.
62	Signal x Transmission supplémentaire par le contact défaut !	Défaut des valeurs de mesure de position du servomoteur. Système de détection (plastique conducteur) défectueux. L'appareil continue à fonctionner selon le mode de secours, mais doit être remplacé le plus tôt possible. Le mode de secours est signalé à l'écran par le clignotement du symbole AUTO et par 4 traits remplaçant l'indication de position sur l'affichage du positionneur. Commande : <i>Si le système de mesure de position (potentiomètre) est défectueux, le positionneur reste cependant en état de fonctionnement. Le positionneur bascule vers le mode secours où la position ne peut pas être contrôlée correctement. Le positionneur continue à fonctionner selon le signal de consigne, de manière à ce que le procédé ne soit pas interrompu.</i>
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance exigée]
	Solution	Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer.
63	w trop faible	La consigne est largement inférieure à 4 mA (0 %). Ceci se produit lorsque la source du courant alimentant le positionneur n'est pas normalisée. Sur l'affichage du positionneur, cet état est signalé par le clignotement de LOW .
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Pas de message]
	Solution	Vérifier la consigne. Si nécessaire, appliquer une limite inférieure à la source de courant afin qu'elle ne puisse émettre aucune valeur inférieure à 4 mA.
64	Convertisseur i/p (y)	Interruption de l'alimentation du convertisseur i/p.
	Hiérarchisation du statut-défaut	Panne (non classifiable)
	Solution	Aucune solution connue. Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer.

Annexe des défauts

Codes de défaut – Résolution de problème		Activation du message statut cumulé, Err apparaît lorsque cela est demandé. En cas d'anomalie, elle s'affiche à ce niveau.
65	Hardware Transmission supplémentaire par le contact défaut !	Bouton d'initialisation défectueux ou bloqué (à partir de la version logicielle R 1.51) Un défaut du matériel est apparu, le positionneur bascule vers le mode sécurité SAFE.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Panne]
	Solution	Acquitter le défaut et retourner au mode automatique, ou bien effectuer un reset et réinitialiser l'appareil. Si cette opération est infructueuse, renvoyer l'appareil au service après-vente SAMSON.
66	Mémoire de données Transmission supplémentaire par le contact défaut !	Le fonctionnement de la mémoire de données est défectueux, par ex. lorsque les données lues ne correspondent pas aux données écrites. La vanne se met en position de sécurité.
	Hiérarchisation du statut-défaut	Panne (non classifiable)
	Solution	Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer.
67	Surveillance Transmission supplémentaire par le contact défaut !	Les éléments du positionneur sont surveillés par un dispositif de surveillance.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Panne]
	Solution	Acquitter le défaut. Si cela n'est pas possible, renvoyer l'appareil au service après-vente SAMSON.

Défauts des données

Codes de défaut – Résolution de problème		Activation du message statut cumulé, Err apparaît lorsque cela est demandé. En cas d'anomalie, elle s'affiche à ce niveau.
68	Paramètres de régulation Transmission supplémentaire par le contact défaut !	Défaut des paramètres de régulation
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Acquitter le défaut, effectuer un reset et réinitialiser l'appareil.

Codes de défaut – Résolution de problème		Activation du message statut cumulé, Err apparaît lorsque cela est demandé. En cas d'anomalie, elle s'affiche à ce niveau.
69	Paramètres du potentiomètre	Défaut des paramètres du potentiomètre numérique.
	Transmission supplémentaire par le contact défaut !	
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Acquitter le défaut, effectuer un reset et réinitialiser l'appareil.
70	Paramètres d'étalonnage	Défaut dans les données d'étalonnage. L'appareil fonctionne alors selon les valeurs de repli.
	Transmission supplémentaire par le contact défaut !	
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer.
71	Paramètres généraux	Défaut des paramètres non critiques pour le fonctionnement.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Acquitter le défaut. Contrôler et éventuellement opérer un nouveau réglage des paramètres souhaités.
73	Erreur interne 1	Erreur interne à l'appareil.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer.
75	Paramètres informatifs	Défaut des paramètres informatifs non critiques pour le fonctionnement.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Acquitter le défaut. Contrôler et éventuellement opérer un nouveau réglage des paramètres souhaités.
76	Pas de mode secours	Le système de détection de position du positionneur est auto-contrôlé (cf. Code 62). Pour certains servomoteurs, par ex. pour des servomoteurs à double effet, le mode secours (boucle ouverte) n'est pas possible. En cas de défaut de la détection de position, le positionneur purge la sortie (Output 38) ou A1 dans le cas d'un servomoteur à double effet. Durant l'initialisation, le positionneur détecte automatiquement si le servomoteur possède une telle fonction ou non.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Pas de message]
	Solution	Simplement à titre indicatif, acquitter si nécessaire. Pas d'autre action nécessaire.

Liste des codes

Codes de défaut – Résolution de problème		Activation du message statut cumulé, Err apparaît lorsque cela est demandé. En cas d'anomalie, elle s'affiche à ce niveau.
77	Erreur de chargement de programme	Lorsque l'appareil lance une opération pour la première fois après le raccordement du signal de courant, il effectue un test automatique (!ESinG s'affiche). Si le positionneur charge un programme qui ne lui correspond pas, la vanne se met en position de sécurité et ne peut plus quitter cette position.
	Hiérarchisation du statut-défaut	Panne (non classifiable)
	Solution	Couper le courant et redémarrer l'appareil. En cas d'échec de l'opération, renvoyer l'appareil au service après-vente SAMSON.
78	Paramètres d'options	Défaut dans les paramètres d'options.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer.

Défaut de diagnostic

Codes de défaut – Résolution de problème		Activation du message statut cumulé, Err apparaît lorsque cela est demandé. En cas d'anomalie, elle s'affiche à ce niveau.
79	Messages de diagnostic	Messages générés par le diagnostic étendu.
	Hiérarchisation du statut-défaut	Maintenance nécessaire (non classifiable)
80	Paramètres de diagnostic	Défauts non critiques pour le fonctionnement.
	Hiérarchisation du statut-défaut	Maintenance nécessaire (non classifiable)
	Solution	Acquitter le défaut. Contrôler et éventuellement lancer une nouvelle courbe de référence.
81	Courbes de référence	Défaut lors de l'exécution et de l'acquisition des courbes de référence signal de commande y stationnaire ou signal de commande y hystérésis. <ul style="list-style-type: none"> La courbe de référence a été interrompue. Droite de référence y stationnaire ou y hystérésis non adoptée. Les messages de défaut sont enregistrés en cas de panne d'alimentation. Ils ne peuvent pas être remis à zéro.
	Hiérarchisation du statut-défaut	[Pas de message]
	Solution	Contrôler et éventuellement lancer une nouvelle courbe de référence.

15 Dimensions en mm

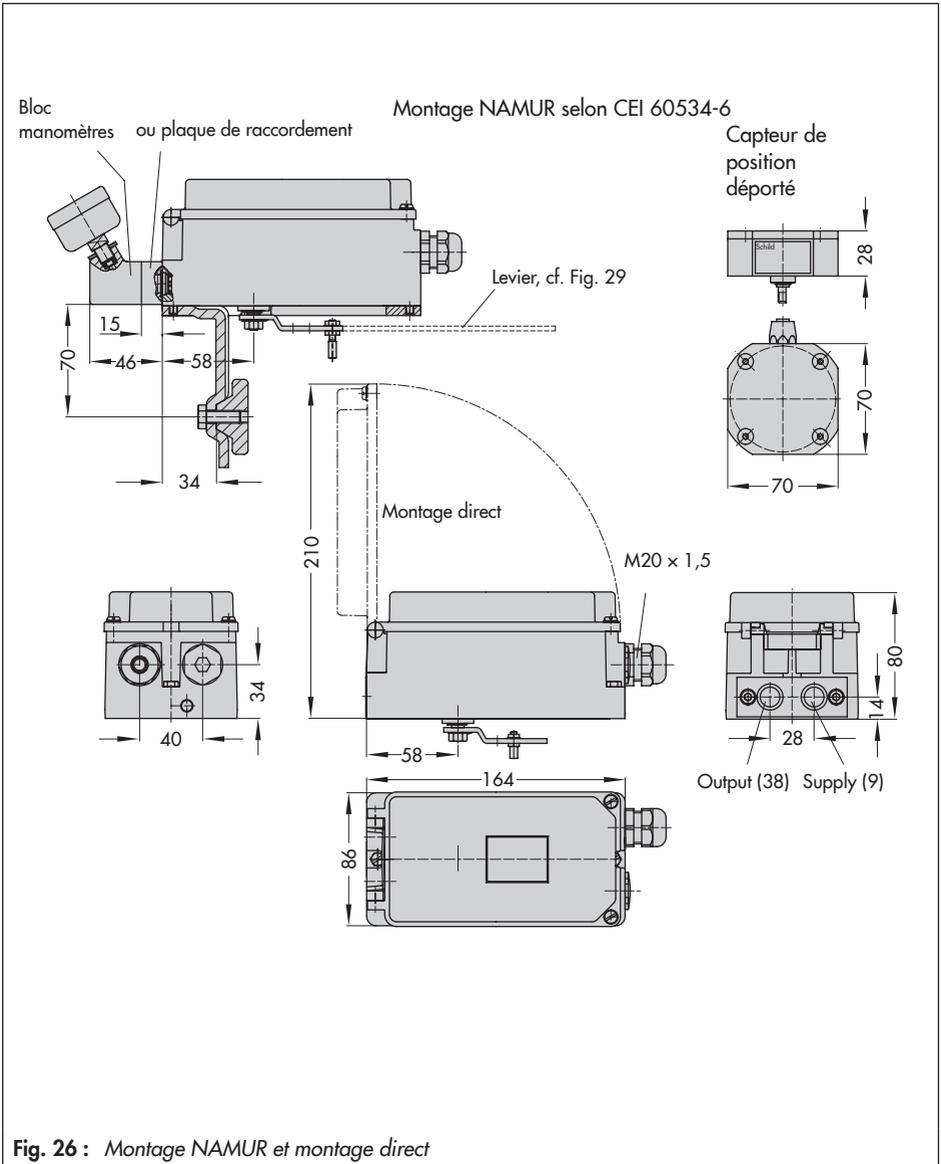
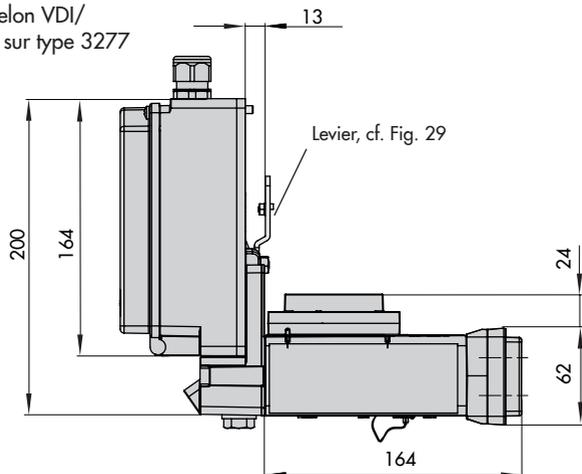


Fig. 26 : Montage NAMUR et montage direct

Montage selon VDI/
VDE 3847 sur type 3277



Montage selon VDI/
VDE 3847 sur profil NAMUR

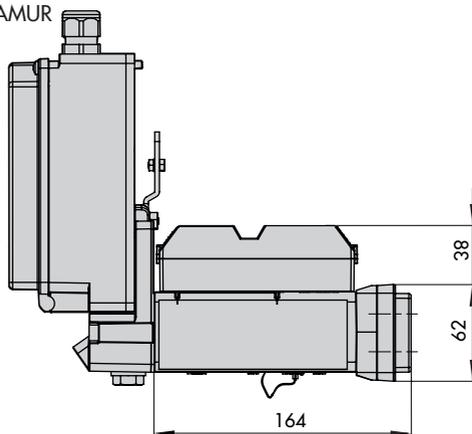
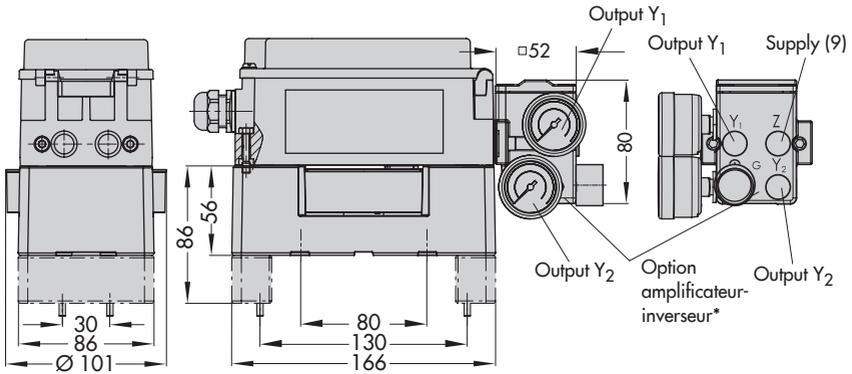
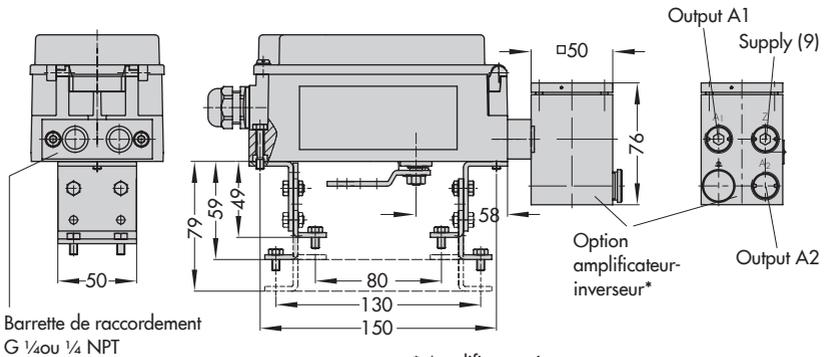


Fig. 27 : Montage selon VDI/VDE 3847

Exécution lourde



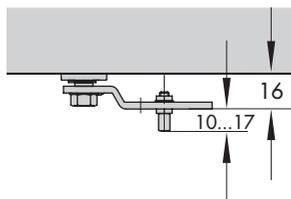
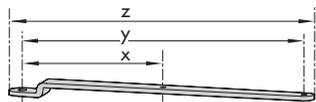
Exécution légère



* Amplificateur-inverseur

- Type 3710 (dimensions, cf. « Exécution lourde »)
- 1079-1118/1079-1119, plus disponible (dimensions, cf. « Exécution légère »)

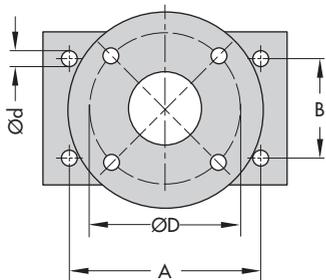
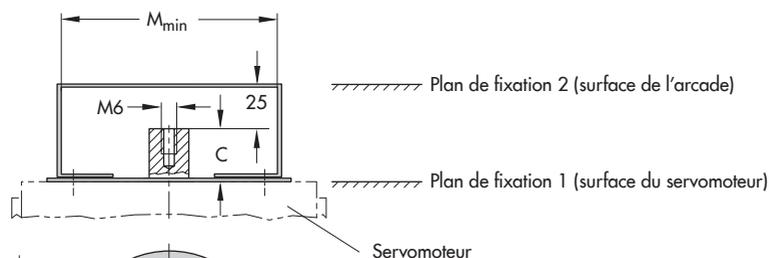
Fig. 28 : Montage sur servomoteurs rotatifs selon VDI/VDE 3845 (sept. 2010), niveau de fixation 1, tailles AA1 à AA4



Levier	x	y	z
S	17 mm	25 mm	33 mm
M	25 mm	50 mm	66 mm
L	70 mm	100 mm	116 mm
XL	100 mm	200 mm	216 mm

Fig. 29 : Levier

15.1 Plans de fixation selon VDI/VDE 3845 (septembre 2010)



Dimensions en mm						
Taille	A	B	C	Ød	M _{min}	D*
AA0	50	25	15	5,5 pour M5	66	50
AA1	80	30	20	5,5 pour M5	96	50
AA2	80	30	30	5,5 pour M5	96	50
AA3	130	30	30	5,5 pour M5	146	50
AA4	130	30	50	5,5 pour M5	146	50
AA5	200	50	80	6,5 pour M6	220	50

* Type de bride F05 selon DIN EN ISO 5211

16 Sélection de la caractéristique

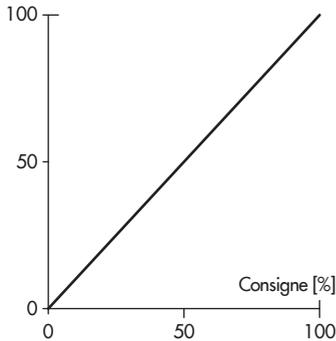
Les caractéristiques sélectionnables sont décrites sous le Code 20 dans les graphiques ci-dessous.

i Nota

La définition individuelle des caractéristiques (définies par l'utilisateur) peut uniquement avoir lieu via un poste de travail/logiciel d'exploitation (par ex. TROVIS-VIEW).

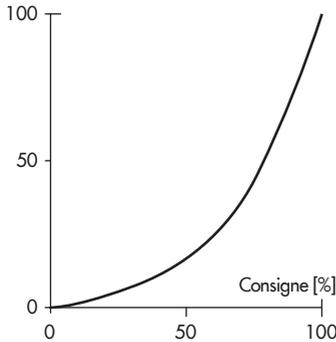
Linéaire (sélection de la caractéristique : 0)

Course/Angle de rotation [%]



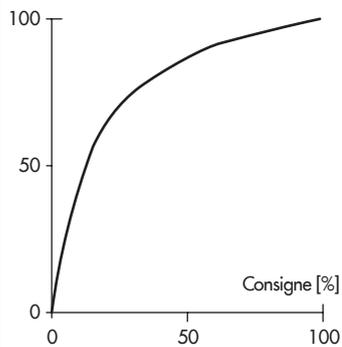
Exponentielle (sélection de la caractéristique : 1)

Course/Angle de rotation [%]



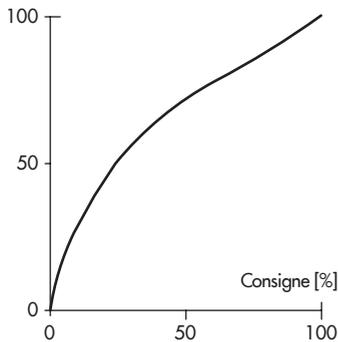
Exponentielle inverse (sélection de la caractéristique : 2)

Course/Angle de rotation [%]



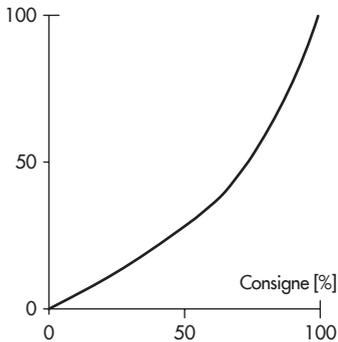
Papillon SAMSON linéaire (sélection de la caractéristique : 3)

Course/Angle de rotation [%]



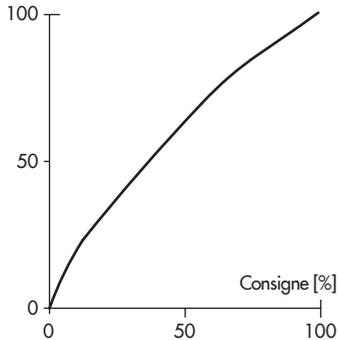
Papillon SAMSON exponentielle (sélection de la caractéristique : 4)

Course/Angle de rotation [%]



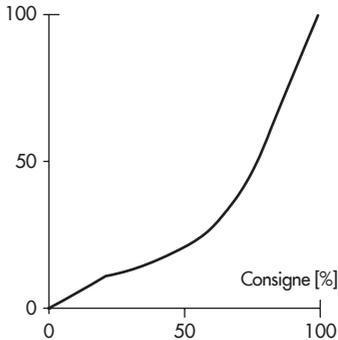
Clapet rotatif VETEC linéaire (sélection de la caractéristique : 5)

Course/Angle de rotation [%]



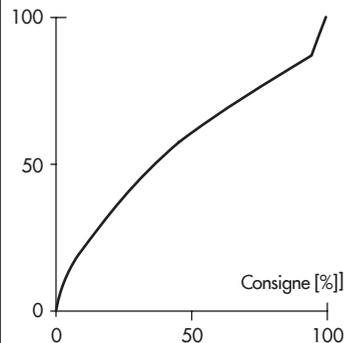
Clapet rotatif VETEC exponentielle (sélection de la caractéristique : 6)

Course/Angle de rotation [%]



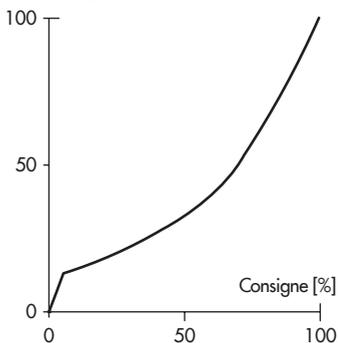
Segment sphérique linéaire (sélection de la caractéristique : 7)

Course/Angle de rotation [%]



Segment sphérique exponentielle (sélection de la caractéristique : 8)

Course/Angle de rotation [%]



VDE
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

TRANSLATION

Your ref.
P. Opl
2005-11-08

Your letter
2005-11-08

Our ref.
479000-9010-0001/67325
FG33/Bah-wah

Offenbach, 2005-11-21

Contact
H. Bihl
Tel. (069) 8386-249
Fax. (069) 8386-216
gerhard.behl@vde.com

VDE
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

TEST REPORT FOR INFORMATION OF THE APPLICANT

Testing of the Degree of Protection on enclosures of Type 3730 and Type 3731 Positioners

This test report contains the result of a single investigation carried out on the product submitted. A sample of this product was tested to find the accordance with the therewith listed standards resp. parts of standards. The test report does not entitle to use a VDE Certification mark and the "GS – geprüft – Sicherheit (test safety)" and does not refer to all VDE specifications applicable to the tested product.

This report may only be passed to a third party in its complete wording including this preamble and the date of issue.

Any publication or reproduction requires the prior written approval of the VDE Testing and Certification Institute.

1 Assignment
The samples described in 2 below were tested for compliance with the IP 66 degree of protection.

2 Samples
2.1 Type 3730 Positioner
2.2 Type 3731 Positioner

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach
Faherstr. 10, D-68229 IP-Schwarmstadt, Tel.-mail: vde-institut@vde.com

Testing and Certification Institute
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach
Faherstr. 10, D-68229 IP-Schwarmstadt, Tel.-mail: vde-institut@vde.com

VDE
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

TEST REPORT FOR INFORMATION OF THE APPLICANT

3 Basis of assessment
DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1/2006-09
Degree of protection provided by enclosures (IP Code)
German version EN 60529:1999+A1:2006

4 Execution of the tests
The dust test had already been carried out on the Type 3730 Positioner under the reference number: 479000-9010-0001/172752 and on the Type 3731 Positioner under the reference number: 479000-9010-0001/58983 with suction as per category 1 at the connecting enclosures of the positioners and solenoid valves. The under pressure was 2 kPa and the test lasted 8 hours.

VDE
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

TEST REPORT FOR INFORMATION OF THE APPLICANT

5 Test results
The testing of the samples described in 2 above yielded the following results:
Protecting against access to hazardous parts and against ingress of solid foreign objects according to DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2006-09 **IP65, satisfied**
Protecting against ingress of water according to DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2006-09 **IPX6 satisfied**

The positioner enclosures in the versions submitted meet the requirements of IP 66 degree of protection.
There was no ingress of either dust or water.
VDE-Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Fachgebiet FG33
(Signature)
Gerhard Behl
(Signature)

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach
Faherstr. 10, D-68229 IP-Schwarmstadt, Tel.-mail: vde-institut@vde.com

Testing and Certification Institute
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach
Faherstr. 10, D-68229 IP-Schwarmstadt, Tel.-mail: vde-institut@vde.com

		IECEx Certificate of Conformity	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres <small>for details visit IECEx website: www.iecex.com</small>			
Certificate No.:	IECEX-PTB 05.0097	Issue No.:	0
Status:	Current		
Date of Issue:	2005-02-21	Page 1 of 3	
Applicant:	SAMSON AG Mess- und Regeltechnik D-65274 Frankfurt am Main Germany		
Product/ Apparatus/ Equipment description:	e/p-positioner type 3750-21		
Optional accessory:			
Type of Protection:	General Requirements, Intrinsic Safety, Protection by Enclosure		
Marking:	Ex ia IEC TBT/ETA IP 54 and IP 65 T 90 °C		
Approved for issue on behalf of the IECEx:	Dr.-Ing. Ulrich Jährenmayer		
Certification body:	Deutscher Institut für Technische Sicherheit und Statistik DIN		
Signature:	_____		
(for printing please)	_____		
Date:	_____		
<p>1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The validity and conformity of this certificate may be verified by visiting the IECEx Website.</p>			
Certificate issued by:			
Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) Bundesallee 100 38115 Braunschweig Germany			
			

<http://domino.iec.ch/IECEX/IECEXWeb.nsf/681607b122059637c125644900595a5015...>, 24.02.2005

		IECEx Certificate of Conformity	
Certificate No.:	IECEX-PTB 05.0097	Issue No.:	0
Date of Issue:	2005-02-21	Page 2 of 3	
Manufacturer:	SAMSON AG Mess- und Regeltechnik Wiesenmühlweg 3 D-65274 Frankfurt am Main Germany		
Manufacturing location(s):			
<p>This certificate is based on specifications that a sample representation of production was assessed and found to conform with the IECEx Standard that allow and limit the manufacturer's quality system, relating to the Ex documents covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This assessment cannot subject to the conditions set out in IECEx Scheme Rules, IECEx CE and Operational Documents as awarded.</p>			
STANDARDS:			
The enclosed apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:			
IECEx: 3.1	IEC 60079-0: 2000	Electrical apparatus for explosive gas atmosphere - Part 0: General requirements	
IECEx: 3.2	IEC 60079-11: 1999	Electrical apparatus for explosive gas atmosphere - Part 11: Intrinsic safety 'i'	
IEC 61241-1-1: 1999		Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 1-1: Electrical apparatus protected by enclosures and surface temperature limitation - Specification for approval	
<p>This Certificate does not include compliance with intrinsic safety and performance requirements other than those expressly included in the standards listed above.</p>			
TEST & ASSESSMENT REPORTS:			
A sample(s) of the equipment (file(s)) has successfully met the construction and test requirements as required.††			
IECEX ATB:	DEPTB05-004	File Reference:	R002168

<http://domino.iec.ch/IECEX/IECEXWeb.nsf/681607b122059637c125644900595a5015...>, 24.02.2005



(1) **EU-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

(2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 2014/34/EU
(3) EU-Type Examination Certificate Number:

PTB 00 ATEX 2158 **Issue: 01**

(4) Product: e/p-positioner Typ 3730-21 and 3730-25
(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
(6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany
(7) This product and any accessible variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 01023 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex I to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 16-25129.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assumed by compliance with:

EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the product shall include the following:

Ex II 2 G Ex Ia IIC T6 GB and II 2 D Ex Ia IIIC T80 °C Db or II 2 D Ex Ib IIIC T80 °C Db

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, August 17, 2016

On behalf of PTB:

Dr.-Ing. U. Gerlach
Regierungsdirktor



sheet 1/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be consulted only in respect of information. Entries on the certificate are subject to the provisions of the German law of liability for case of dispute, the German law of unfair practice.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE

(13) (14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 00 ATEX 2158 Issue: 01**

(15) Description of Product

The e/p-positioner type 3730-21 and 3730-25 is a communication capable, single respectively double operating positioner for the attachment to all common lift or elevator-safety circuits. It is intended to assign the valve position to an actuating signal and it is a passive two-terminal network which may be integrated into all certified intrinsically safe circuits, provided that all permissible maximum values for U, I, and P are not exceeded.

The attachment to pneumatic control valves respectively butterfly valves takes place either directly to the actuator of type series 3277 or by means of a NAMUR-adaptor housing to Non-combustible media are used as a pneumatic auxiliary power.

In the future the e/p-positioner type 3730-21 and 3730-25 may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

The thermal and electrical maximum values are presented in the following

For relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature, reference is made to the following table:

Gas- or dust group	Temperature class	Permissible range of the ambient temperature
IIC	T6	-40 °C ... 60 °C
	T5	-40 °C ... 70 °C
IIIC	T4	-40 °C ... 80 °C
	*	-40 °C ... 80 °C

The relationship between temperature class, the permissible range of the ambient temperature and the maximum short circuit currents for analyzing units for the type 3730-211 and 3730-251 with limit contact (terminals 4/142) applies according to the following table:

sheet 2/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be consulted only in respect of information. Entries on the certificate are subject to the provisions of the German law of liability for case of dispute, the German law of unfair practice.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2168, Issue: 01

Temperature class	Permissible range of the ambient temperature	Maximum short circuit current
T6	-45 °C ... 45 °C	52 mA
T5	-45 °C ... 60 °C	
T4	-45 °C ... 75 °C	
T6	-40 °C ... 60 °C	25 mA
T5	-40 °C ... 80 °C	
T4	-40 °C ... 80 °C	

Electrical data
Type 3730-25
 $U_n = 28 \text{ V}$
 $P_n = 1 \text{ W}$
Type 3730-21

 Signal circuit type of protection Intrinsic Safety Ex ia ICI/IIIC
 (Terminals 11/32) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

 $U_n = 28 \text{ V}$
 $I_n = 115 \text{ mA}$
 $P_n = 1 \text{ W}$
 $C_n = 5,3 \text{ nF}$
 L_n , negligibly low

Type 3730-21,1 und 3730-25,1

 Position indicator type of protection Intrinsic Safety Ex ia ICI/IIIC
 (Terminals 31/32) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

 $U_n = 28 \text{ V}$
 $I_n = 115 \text{ mA}$
 $P_n = 1 \text{ W}$
 $C_n = 5,3 \text{ nF}$
 L_n , negligibly low
 resp.

sheet 3/7

EU-Type Examination Certificate: This document and all items marked by the Ex mark are to be used only for the purposes for which they are intended. The certificate may be cancelled only without admission, extension or alteration as noted to appear by the holder of the certificate. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2168, Issue: 01
Type 3730-21,1 und 3730-25,1
 Structure-borne sound sensor
 (Terminals 31/32)

 type of protection Intrinsic Safety Ex ia ICI/IIIC
 only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

 $U_n = 28 \text{ V}$
 $I_n = 115 \text{ mA}$
 $C_n = 5,3 \text{ nF}$
 L_n , negligibly low
 resp.

Type 3730-21,1 und 3730-25,1
 Binary sensor
 (Terminals 31/32)

 type of protection Intrinsic Safety Ex ia ICI/IIIC
 only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

 $U_n = 28 \text{ V}$
 $I_n = 115 \text{ mA}$
 $C_n = 56,3 \text{ nF}$
 L_n , negligibly low

Type 3730-211 und 3730-251

 Limit contacts, software type of protection Intrinsic Safety Ex ia ICI/IIIC
 (Terminals 41/42, 51/52) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

 $U_n = 20 \text{ V}$
 $I_n = 60 \text{ mA}$
 $P_n = 250 \text{ mW}$
 $C_n = 5,3 \text{ nF}$
 L_n , negligibly low
 resp.

Limit contact, inductive
 (Terminals 41/42)

 type of protection Intrinsic Safety Ex ia ICI/IIIC
 only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

 $U_n = 16 \text{ V}$
 $I_n = 52 \text{ mA}$
 $P_n = 169 \text{ mW}$

sheet 4/7

EU-Type Examination Certificate: This document and all items marked by the Ex mark are to be used only for the purposes for which they are intended. The certificate may be cancelled only without admission, extension or alteration as noted to appear by the holder of the certificate. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • GERMANY



C₁ = 60 nF
 L₁ = 100 µH
 resp.
 U₁ = 16 V
 I₁ = 25 mA
 P₁ = 64 mW
 C₂ = 60 nF
 L₂ = 100 µH

Forced loading (Terminals 81/82) type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC
 only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:
 U₁ = 28 V
 I₁ = 115 mA
 C₂ = 5,3 nF
 L₂ negligibly low

Fault signal output (Terminals 83/84) type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC
 only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:
 U₁ = 20 V
 I₁ = 60 mA
 P₁ = 250 mW
 C₂ = 5,3 nF
 L₂ negligibly low

Programming interface type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC

Maximum values:
 U₁ = 6,51 V
 I₁ = 57,5 mA
 P₁ = 3,8 mW
 Linear characteristic
 C₂ = 22 µF
 L₂ = 10 mH
 resp.



only for connection to a certified intrinsically safe circuit
 Maximum values:
 U₁ = 20 V
 I₁ = 55 mA
 P₁ = 250 mW
 C₂ negligibly low
 L₂ negligibly low

When intrinsically safe circuits are interconnected the rules for the interconnection of intrinsically safe circuits shall be observed.

External position sensor type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC
 (Analog-PCB, pins p9, p10, p11)

Maximum values:
 U₁ = 6,51 V
 I₁ = 55 mA
 P₁ = 91 mW
 Linear characteristic
 C₂ = 11,2 µF
 L₂ = 11,6 mH
 C₃ = 730 nF
 L₃ = 370 µH

Changes:

The changes from the EC-Type Examination Certificate PTB 00 ATEX 2158 (6th supplement) concern the increase of the internal capacitance of the inductive limit contact (terminals 41/42) to C₂ = 50 nF, the update of the applied standards, the adding of another type notation for dust ignition protection by enclosure, the implementation of dust ignition protection by Intrinsic Safety and the application of alternative gasket material of the enclosure. Except the application of alternative enclosures, no other technical changes were made to the equipment.



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 00 ATEX 2168 , Issue: 01

(16) Test Report PTB Ex16-25129

(17) Specific conditions of use
none

(18) Essential health and safety requirements
Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/54/EU, EC-type examination certificates which have expired prior to the date of coming into force of Directive 2014/54/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued in accordance with Directive 2014/54/EU. By permission of the European Commission supplements to such EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB Braunschweig, August 17, 2016



Dr.-Ing. U. Cielinski
Regierungsdirektor

sheet 7/7

EU-Type Examination Certificate: This document and official stamp shall only be considered valid without alteration. Extracts or abridgements are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE

(13) (14) **CONFORMITY STATEMENT PTB 03 ATEX 2016 X, Ausgabe: 01**

(15) Description of the product

The e/p-positioner type 3730-28 is a communication capable, single respectively double operating positioner for the attachment to all common lift or slewing-motion actuators. It is intended to assign the valve position to an actuating signal and it is a passive two-terminal device.
The attachment to pneumatic control valves respectively butterfly valves takes place either directly to the actuator of type series 3277 or by means of a NAMUR-adaptor housing to conventional actuators.
Non-combustible media are used as a pneumatic auxiliary power.

In the future the e/p-positioner type 3730-28 may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

The thermal and electrical maximum values are presented in the following.

For relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature, reference is made to the following table.

Gas- or dust group	Temperature class	Permissible range of the ambient temperature
IIIC	T6	-40 °C ... 60 °C
	T5	-40 °C ... 70 °C
	T4	-40 °C ... 80 °C
IIIC	Not applicable	-40 °C ... 80 °C

Electrical data

Signal circuit (Terminals 11/12) Nominal signal: 4 ... 20 mA
Position indicator (Terminals 31/32) Nominal signal: 4 ... 20 mA
Sensor connection (Leakage-Sensor) (Terminals 31/32) Capacitance max. 1 nF
Binary input (Terminals 31/32) Nominal signal: 6 ... 30 V DC

Sheet 2/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be consulted in case of dispute. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • GERMANY



CONFORMITY STATEMENT (Translation)

(1) (2) **Issue: 01**
Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 2014/34/EU
(3) Test Certificate Number:

PTB 03 ATEX 2016 X
e/p-positioner type 3730-28
(4) Product:
(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
(6) Address: Weismüllerstraße 3
60314 Frankfurt, Germany

(7) This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102, in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council dated 26 June 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential test report PTB Ex 16-25/30.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assumed by compliance with:
EN 60079-0:2012+A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014

(10) If the sign "C" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This Conformity Statement relates only to the design and construction of the specified product in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this product.

(12) The marking of the product shall include the following:

Ex II 3 G Ex nA IIC T6 Gc and II 3 D Ex to IIIC T80 °C Dc
Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
Braunschweig, August 31, 2016
On behalf of PTB

Dr.-Ing. F. Lieber
Regierungsdirktor

Sheet 1/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be consulted only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 2016 X, Issue: 01

(18) Essential health and safety requirements
Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/54/EU, Conformity Statements which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/54/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/54/EU. By permission of the European Commission supplements to such Conformity Statements and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionschutz Braunschweig, August 31, 2016
On behalf of PTB



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 2016 X, Issue: 01

- Limit contact, inductive Nominal signal: 8 V DC, 8 mA
(Terminals 41/42)
- Limit contacts, software Nominal signal: 8 V DC, 8 mA
(Terminals 41/42, 51/52)
- Forced testing Nominal signal: 6 ... 24 V DC
(Terminals 81/82)
- Fault signal output Nominal signal: 8 V DC, 8 mA
(Terminals 83/84)
- Programming plug Nominal signal: max. 10 V DC, 20 mA

Changes:

The changes concern the update of the applied standards, cancelling of type of protection Intrinsic Safety, the application of alternative gasket material of the enclosure and the extension with an enclosure with a window.

No other technical changes were made to the equipment.

(16) Test report PTB Ex 16-25130

(17) Specific conditions of use

A fuse according to IEC 60127-2/II, 250 V F respectively IEC 60127-2/VI, 250 V T with a maximum nominal fuse current of $I_n \leq 63$ mA shall be connected in series to the signal circuit (terminals 11/12).

The position indicator circuit (terminals 31/32) shall be connected to a fuse according to IEC 60127-2/VI, 250 V T, with a maximum nominal fuse current of $I_n \leq 40$ mA shall be connected in series. This fuse shall be arranged outside of the hazardous area.

A fuse according to IEC 60127-2/II, 250 V F respectively IEC 60127-2/VI, 250 V T with a maximum nominal fuse current of $I_n \leq 40$ mA shall be connected in series to the program interface adapter in the connection of Vcc.

The program interface adapter shall be arranged outside the hazardous area.

The connection of the wires has to be made in a way that the connection is free of tensile and torsional stress.

Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.
 Electrical rating of intrinsically safe apparatus, and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

Circuit No.	Control signal	Position Indicator (Binary Input) or [Leakage detection]	Forced venting function Solenoid valve	Limit switches		Fault signal
				Inductive	software	
1		2	5	3 and 4	3 and 4	6
Terminal No.	11 / 12	31 / 32	81 / 82	41 / 42 and 51 / 52	41 / 42 and 51 / 52	83 / 84
U _o or V _{max}	28V	28V	28V	18V	20V	20V
I _o or I _{max}	115mA (100mA) [100mA]	115mA	115mA	2852 mA	60mA	80mA
P _o or P _{max}	1W	500mW	500mW	64165mW	250mW	250mW
C	5.3nF (5.3nF) [5.3nF]	5.3nF	5.3nF	60nF	13.4nF	13.4nF
Li	0µH	0µH	0µH	100µH	0µH	0µH

Circuit	Serial interface BU		External position sensor	
	Connector	Analog pcb. pin p9, p10, p11	U _o or V _o	I _o or I _o
U _o or V _{max}	20V	U _o or V _o	6.51V	U _o or V _o
I _o or I _{max}	60mA	I _o or I _o	57.5mA	I _o or I _o
P _o or P _{max}	250mW	P _o	94mW	P _o
C	0nF	C _o	22µF	C _o
Li	0µH	L _o	10nH	L _o
			11.6mH	L _o =370µH

Notes: Entity parameters must meet the following requirements:

U_o or V_o or V_i ≤ U_o or V_{max} / I_o or I_o or I_o ≤ I_o or I_{max} / P_o or P_{max} ≤ P_o or P_{max}
 C_o ≥ C + C_{able} and L_o ≥ L_i + L_{able}

Revision Control Number: 3 / Jun. 2008

Addendum to EB 8384-2EN

Table 2: CSA/UL – certified barrier parameters of circuit 2 and 5

Barrier	Supply barrier				Evaluation barrier			
	V _{oc}	R _{min}	I _{sc}	P _{max}	V _{ac}	R _{min}	I _{sc}	#
circuit 2	≤28V	≥300Ω	≤115mA	≤1W	≤28V	≥28V	0mA	0mA
circuit 5	≤28V	≥282Ω	≤115mA	≤500mW	≤28V	≥28V	0mA	0mA

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40°C ... 60°C
T5	-40°C ... 70°C
T4	-40°C ... 80°C

Table 4: For the Model 3730 – 231 ... Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit current is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	-40°C ... 45°C	52mA
T5	-40°C ... 60°C	
T4	-40°C ... 75°C	
T6	-40°C ... 60°C	25mA
T5	-40°C ... 80°C	
T4	-40°C ... 80°C	

Revision Control Number: 3 / Jun. 2008

Addendum to EB 8384-2EN

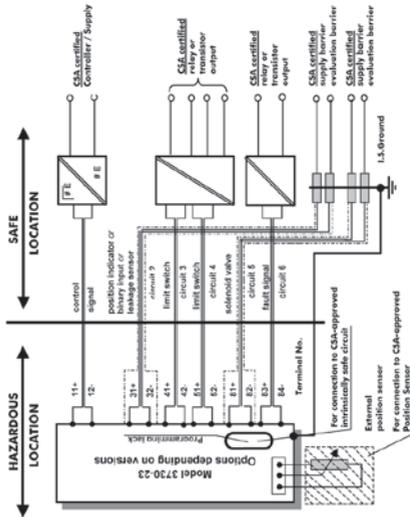
Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

CSA- certified for hazardous locations
 Ex to IIC T6; Class I, Zone 0
 Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D,
 Class II Div. 1, Groups E, F + G, Class III.

Type 4 Enclosure

Notes:

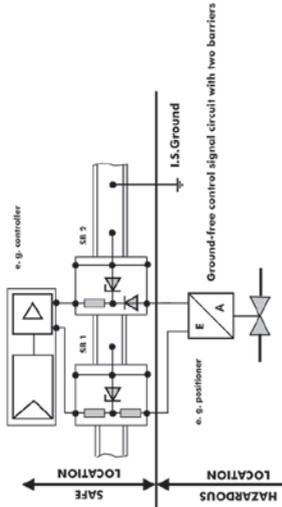
- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with CSA certified apparatus. For maximum values of U_0 or V_{max} , II or I_{max} , PI or P_{max} , Cr and I_0 of the various apparatus see Table 1 on page 1.
- 2.) For barrier selection see Table 2 on page 2.
- 3.) The installation must be in accordance with the C. E. C. Part 1.
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.
- 5.) For CSA Certification, Safety Barrier must be CSA Certified and installed in accordance with C.E.C. Part 1. Each pair of I.S. wires must be protected by a shield that is grounded at the I.S. Ground. The shield must extend as close to the terminals as possible.



For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits 1, 3, 4 and 6 see Table 1
 For the permissible barrier parameters for the circuits 2 and 5 see Table 2
 Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 - 0539 T
 or 1050 - 0540 T

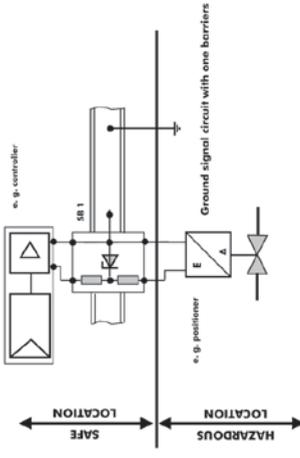
On interconnection to form ground-free signal circuits, only evaluation barriers must be installed in the return line. Correct polarity must be ensured.

Circuit diagram of a ground-free signal circuit.
 (position indicator and forced venting function)



In grounded signal circuits with only one barrier, the return line must be grounded or included in the potential equalization network of the system.

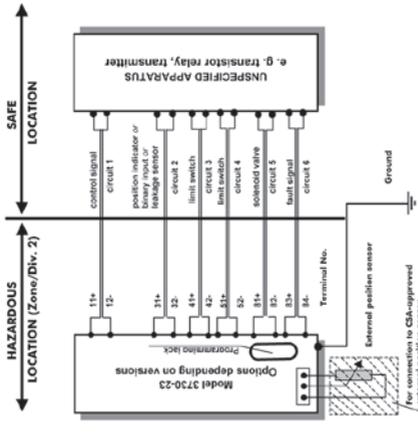
Circuit diagram of a grounded signal circuit.
 (position indicator and forced venting function)



CSA- certified for hazardous locations
 Class I, Zone 2
 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D,
 Class II, Groups E, F & G; Class III.

Type 4 Enclosure

e/p - positioner with position indicator, forced venting function (solenoid valve), fault signal and limit switches.



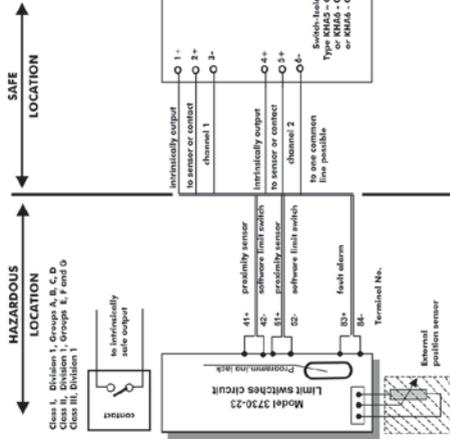
Notes:

- 1.) The installation must be in accordance with the Canadian Electrical Code, Part 1
- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1 and 2.
- 3.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-05397 and 1050-05407

Revision Control Number: 3 / Jun. 2008

Addendum to EB 8384-2EN

Installation drawing Control Relay KMA5-OTI/E32, KMA6-OTI/E31 or KMA6-OTI/E32 with Model SJ-b-N Proximity Sensors



maximum capacitance of each inductive sensor 60nF
 maximum inductance of each inductive sensor 250µH

The load rating indicators and short-circuit capacity of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

Control Relay Terminal No.	L Groups [mA]	C [µF]	VOC [V]	ISC [mA]
A + B	84.8	1.27	←	←
C	299	9.82	13.9	19.9
D	748	10.2	→	→

Each pair of I.S. wires must be protected by a shield that is grounded at the I.S. Ground. The shield must extend as close to the terminals as possible install per C.I.C. Part 1.

Revision Control Number: 3 / Jun. 2008

Addendum to EB 8384-2EN

Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations.
 Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

Circuit No.	Control signal	Position Indicator or Input (Binary Input) or [Leakage detection]	Forced venting function Solenoid valve	Limit switches		Fault signal
				Inductive	software	
1		2	5	3 and 4	3 and 4	8
Terminal No.	11 / 12	31 / 32	81 / 82	41 / 42 and 51 / 52	41 / 42 and 51 / 52	83 / 84
U_I or V_{max}	28V	28V	28V	16V	20V	20V
I_I or I_{max}	115mA	115mA (100mA)	115mA	2852 mA	60mA	60mA
P_I or P_{max}	1W	1W	500mW	84169mW	250mW	250mW
C	5.3nF	5.3nF (53.3nF)	5.3nF	60nF	13.4nF	13.4nF
L	0µH	0µH	0µH	100µH	0µH	0µH

Circuit	Serial interface BU		External position sensor	
	Connector	Analog pcb. pin p9, p10, p11	U _o or V _o	I _o or I _{sc}
U_I or V_{max}	20V	U _o or V _o	6.51V	6.51V
I_I or I_{max}	60mA	I _o or I _{sc}	57.5mA	56mA
P_I or P_{max}	250mW	P _o	94mW	91mW
C	0nF	C _o	22µF	C _o =730nF
L	0µH	L _o	10mH	L=370µH

Notes: Entity parameters shall meet the following requirements:

U_o or V_o or V_i ≤ U_I or V_{max} / I_o or I_{sc} or I_s ≤ I_I or I_{max} / P_o or P_{max} ≤ P_I or P_{max}
 C_o ≤ C_I + C_{able} and L_o ≤ L_I + L_{able}

Revision Control Number: 3 Jun. 08

Addendum to EB 8384-ZEN

Table 2: FM/ CSA – approved barrier parameters of circuit 2 and 5

Barrier	Supply barrier			Evaluation barrier			
	V _{oc}	R _{min}	I _{sc}	P _{max}	V _{oc}	R _{min}	I _{sc}
circuit 2	≤28V	≥196Ω	≤115mA	≤1W	≤28V	#	0mA
circuit 5	≤28V	≥392Ω	≤115mA	≤500mW	≤28V	#	0mA

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	60°C
T5	-40°C ≤ t _a ≤ 70°C
T4	80°C

Table 4: For the Model 3730 – 331 . . . Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short- circuit current is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	45°C	52mA
T5	-40°C < t _a < 60°C	
T4	75°C	
T6	60°C	
T5	-40°C ≤ t _a ≤ 80°C	25mA
T4	80°C	

Revision Control Number: 3 Jun. 08

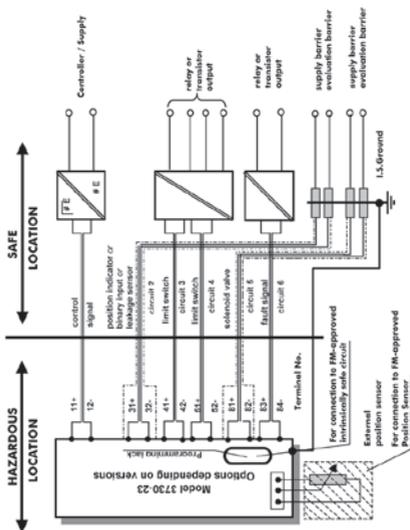
Addendum to EB 8384-ZEN

Intrinsically safe If installed as specified in manufacturer's installation manual.
FM-approved for hazardous locations

Class I, Zone 0 A Ex ia IIC T6;
Class I, II, III, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F + G;
NEMA 4X

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with FM/CSA approved apparatus. For maximum values of U or V_{max}; I or I_{max}; P or P_{max}; C and U of the various apparatus see Table 1 on page 7.
- 2.) For barrier selection see Table 2 on page 8.
- 3.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



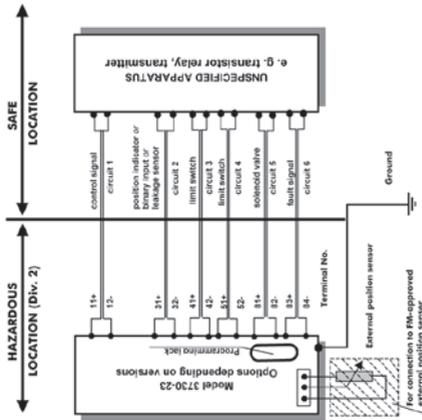
For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits 1,3,4 and 6 see Table 1
For the permissible barrier parameters for the circuits 2 and 5 see Table 2
Cable entry M20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 - 0539 T
or 1050 - 0540 T

Revision Control Number: 3 Jun. 08

Addendum to EB 8384-2EN

FM-approved for hazardous locations
Class I, Division 2, Groups A, B, C, D,
Class II, Division 2 Groups F + G.
NEMA 4X

e/p positioner with position indicator or binary input or leakage detection, forced venting function (solenoid valve), fault signal and limit switches.



Notes:
1.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70

- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1
Cable entry only rigid metal conduit

Revision Control Number: 3 Jun. 08

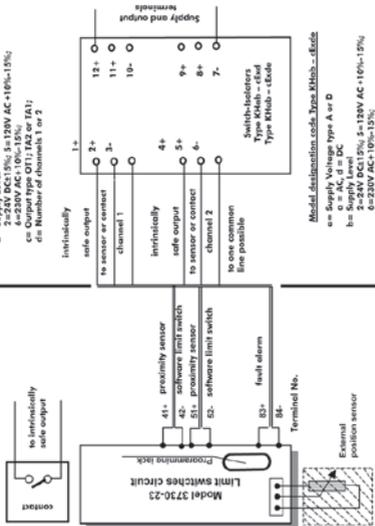
Addendum to EB 8384-2EN

Installation drawing Control Relay KHob-cEx de Model SJ-b-N Proximity Sensors



HAZARDOUS LOCATION
 Class I, Division 1, Groups A, B, C, D
 Class II, Division 1, Groups E, F and G
 Class III, Division 1

SAFE LOCATION
 Model designation code: Type KHob-...cExd
 Terminals 1-3, 2-3, 4-4, 5-4
 a= Supply Voltage Type A or D
 b= AC or DC
 c= Output Type
 d= Number of channels 1 or 2



Model designation code: Type KHob-...cExd
 a= Supply Voltage Type A or D
 b= AC or DC
 c= Output Type
 d= Number of channels 1 or 2
 e= Power coil designation, 2, 25, P or OLS P (Includes Model KH02-EB-PB Power Feed Module) or Blank

maximum capacitance of each inductive sensor 40nF
 maximum inductance of each inductive sensor 20mH

The real series inductance and shunt capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [pF]	VOC [V]	ISC [mA]
1-2; 2-3	A + B	64,8	1,27	←	←
4-6; 5-6	C	299	3,22	13,0	10,8
	D	744	16,2	→	→



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-2...

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
+A1:2011, EN 61326-1:2013

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-21..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 00 ATEX 2158 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 00 ATEX 2158 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2012/A11:2013,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-25..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2158 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 00 ATEX 2158 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 00 ATEX 2158 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
+A1:2011, EN 61326-1:2013

Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)

EN 60079-0:2012/A11:2013,
EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique Typ/Type/Type 3730-28..

- entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 2016 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 03 ATEX 2016 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 03 ATEX 2016 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

- wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

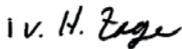
EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19)	EN 60079-0:2012/A11:2013,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

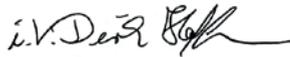
SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.



Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité



Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

os_3730-28_de_en_fr_rev07.pdf

Index

A

- Accessoires 50–52
- Amplificateur-inverseur 40

B

- Balayage de la chambre des ressorts 49
- Bargraphe 62
- Bouton tourner-pousser 60

C

- Capteur de position déporté..... , 13
 - Montage
 - Montage direct 43
 - Selon CEI 60534-6 (NAMUR)..... 45
 - Sur microvanne type 3510 46
 - Sur servomoteurs rotatifs 47
 - Raccordement électrique..... 42
 - Raccordement pneumatique..... 42
- Caractéristiques techniques 14
- Code article..... 9
- Commutateur AIR TO OPEN / AIR TO CLOSE
60
- Conception du positionneur..... 11–17
- Configuration
 - Sur le positionneur..... 76
- Consigne 11
- Contact binaire
 - Raccordement électrique..... 56
- Contact de position
 - Ajout ultérieur 81
 - Raccordement électrique..... 56
 - Réglage 80–81
- Cotes..... 101–103

D

- Désactivation de la position de blocage . 74
- Détecteur de fuite 13
 - Montage 48
- Déverrouillage de la configuration 76
- Diagnostic de vanne 12
- Dimensions 101–103
- Dysfonctionnement 78–79
 - Résolution de problèmes 94–100

E

- Écran
 - Affichage 60
 - À l'écran 61
 - Orientation à 180° 64
- Électrovanne 12
 - Raccordement électrique..... 56
- Éléments de commande 60
- Entrée binaire 13
- Équipements supplémentaires
 - Capteur de position déporté 13
 - Contact de position 12
 - Détecteur de fuite..... 13
 - Électrovanne..... 12

F

- Fonctionnement 76–79
- Fonctionnement automatique..... 77
- Fonctionnement du positionneur 11
- Fonctionnement manuel 77

G

- Grandeur de sortie..... 11
- Grandeur réglée 11

H

Hiérarchisation des statuts 94

I

Initialisation

Mode de remplacement SUB..... 67, 71

Plage définie manuellement MAN 67, 70

Plage maximale MAX..... 67, 68

Plage nominale NOM 67, 69

Interface série , 13

L

Liste des codes 85–100

Logiciel

Mise à jour..... 83

M

Maintenance..... 83

Manomètres..... 55

Messages de défauts 94–100

Acquittement 79

Messages de statut 62

Mise en service 63–75

Mode de remplacement SUB 67, 71

Montage

Amplificateur-inverseur 40

Montage direct

Sur servomoteur type 3277 24

Sur servomoteur type 3277-5 22

Selon CEI 60534-6 (NAMUR)..... 26

Sur corps inox 49

Sur microvanne type 3510 34

Sur servomoteurs rotatifs 34

P

Panne..... 78–79

Pièces de montage 50–52

Plage de fonctionnement

Contrôle..... 66

Plage définie manuellement MAN 67, 70

Plage maximale MAX..... 67, 68

Plage nominale NOM 67, 69

Position de sécurité..... 63

Position de sécurité SAFE 77

Pression d'alimentation 55

Pression de commande

Limitation 65

R

Raccordements

Électriques..... 56

Pneumatiques 55

Reset – Restauration des valeurs d'usine . 75

Restriction de débit..... 60

Réglage 64

S

Sélection de la caractéristique 89, 105–106

Statut cumulé 79

T

Tableaux des courses 20

Tarage du point zéro 74

Types de fonctionnement..... 77–78

V

Valeurs d'usine..... 75



SAMSON RÉGULATION S.A.
1, rue Jean Corona
69120 Vaulx-en-Velin, France
Téléphone : +33 (0)4 72 04 75 00
Fax : +33 (0)4 72 04 75 75
samson@samson.fr · www.samson.fr

Agences régionales :

Nanterre (92) · **Vaulx-en-Velin** (69) · **Mérignac** (33)
Cernay (68) · **Lille** (59) · **La Penne** (13)
Saint-Herblain (44) · **Export Afrique**

EB 8384-2 FR