

NOTICE DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE



EB 8384-3 FR

Traduction du document original



Ancien design



Nouveau design

HART
COMMUNICATION PROTOCOL

Positionneur électropneumatique Type 3730-3
avec communication HART®

Version logiciel 1.6x

CE Ex
certified

Édition Août 2017



Remarques concernant les instructions de montage et de mise en service

Cette notice de montage et de mise en service 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 devant être conservées pour une éventuelle consultation ultérieure.
- Pour toute question concernant ces instructions, vous pouvez contacter le service après-vente SAMSON (aftersales-fr@samsongroup.com).



Les notices de montage et de mise en service sont livrées avec nos appareils. Les dernières mises à jour sont disponibles sur notre site Internet : www.samson.de > **Service & Support** > **Downloads** > **Dokumentation**.

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

i Nota

Explications à titre informatif

💡 Conseil

Recommandations pratiques

1	Consignes de sécurité et mesures de protection.....	7
1.1	Remarques relatives à d'éventuelles blessures graves.....	10
1.2	Remarques relatives à d'éventuelles blessures	10
1.3	Remarques relatives à d'éventuels dommages matériels.....	11
2	Marquages sur l'appareil.....	13
2.1	Plaque signalétique	13
2.2	Code article.....	14
2.3	Versions du micrologiciel	15
3	Conception et fonctionnement	17
3.1	Variantes de montage	18
3.2	Équipements supplémentaires.....	18
3.3	Communication	20
3.4	Configuration avec TROVIS-VIEW	20
3.5	Vue d'ensemble de l'appareil et des éléments de commande.....	20
3.6	Accessoires.....	21
3.6.1	Tableaux des courses.....	26
3.7	Caractéristiques techniques.....	27
3.8	Dimensions en mm.....	33
3.8.1	Plans de fixation selon VDI/VDE 3845 (septembre 2010)	37
4	Actions préparatoires	39
4.1	Déballage	39
4.2	Transport.....	39
4.3	Stockage	39
5	Montage et mise en service.....	41
5.1	Position de montage.....	41
5.2	Levier et position du palpeur.....	41
5.3	Montage direct	44
5.3.1	Servomoteur type 3277-5.....	44
5.3.2	Servomoteur type 3277	46
5.4	Montage selon CEI 60534-6.....	48
5.5	Montage selon VDI/VDE 3847-1	50
5.6	Montage selon VDI/VDE 3847-2	54
5.6.1	Exécution pour servomoteur à simple effet	56
5.6.2	Exécution pour servomoteur à double effet.....	58
5.7	Montage sur microvanne type 3510	62
5.8	Montage sur servomoteurs rotatifs.....	62
5.8.1	Exécution lourde	64

Sommaire

5.9	Amplificateur-inverseur pour servomoteurs à double effet.....	68
5.9.1	Amplificateur-inverseur 1079-1118 ou 1079-1119.....	68
5.10	Montage du capteur de position déporté	70
5.10.1	Montage direct	71
5.10.2	Montage NAMUR selon CEI 60534-6	73
5.10.3	Montage sur microvanne type 3510.....	74
5.10.4	Montage sur servomoteurs rotatifs	75
5.11	Montage du détecteur de fuite.....	76
5.12	Ajout ultérieur d'un contact de position inductif	77
5.13	Montage de positionneurs avec boîtier inox	78
5.14	Balayage de la chambre des ressorts pour servomoteurs à simple effet.....	78
5.15	Raccordements pneumatiques	81
5.15.1	Raccordement de l'alimentation pneumatique	81
5.15.2	Manomètres	82
5.15.3	Pression d'alimentation	82
5.15.4	Pression de commande (Output).....	83
5.16	Raccordements électriques	83
5.16.1	Raccordements électriques	85
5.16.2	Relais transistorisé selon EN 60947-5-6	86
5.16.3	Établissement de la communication	86
6	Fonctionnement.....	89
6.1	Interface série	91
6.2	Communication HART®.....	92
6.2.1	Variables HART® dynamiques	92
7	Fonctionnement du positionneur.....	95
7.1	Détermination de la position de sécurité.....	96
7.2	Réglage de la restriction de débit Q	96
7.3	Orientation de l'affichage	97
7.4	Limitation de la pression de commande	97
7.5	Contrôle de la plage de fonctionnement du positionneur	98
7.6	Initialisation du positionneur	99
7.6.1	MAX – Initialisation sur la plage maximale	102
7.6.2	NOM – Initialisation sur la plage nominale.....	103
7.6.3	MAN – Initialisation sur la plage définie manuellement	105
7.6.4	SUB – Mode de remplacement	106
7.7	Tarage du point zéro.....	111
7.8	Réglage du contact de position inductif.....	112

7.9	Reset – Restauration des valeurs d'usine.....	114
7.10	Sélection et validation des paramètres	115
7.11	Modes de fonctionnement.....	116
7.11.1	Fonctionnements automatique et manuel	116
7.11.2	Position de sécurité (SAFE).....	117
8	Maintenance	119
8.1	Mise à jour du micrologiciel.....	119
8.2	Préparation au renvoi.....	120
9	Dysfonctionnements.....	121
9.1	Acquittement d'un message de défaut.....	122
9.2	Exécution des mesures d'urgence	122
10	Mise hors service et démontage	123
10.1	Mise hors service	123
10.2	Démontage du positionneur	123
10.3	Élimination	123
11	Annexe.....	125
11.1	Service après-vente	125
11.2	Certificats	125
11.3	Liste des codes	126
11.4	Codes de défaut	135
11.5	Selection de la caractéristique.....	144

i Nota

- La présente notice de montage et de mise en service **EB 8384-3** s'applique aux versions **1.61** à **1.69** du micrologiciel. La version la plus récente de cette notice, qui comprend les indications précises de la version du micrologiciel et les dernières modifications, est disponible sur Internet à l'adresse www.samson.fr.
 - Les fonctions de diagnostic de vanne **EXPERTplus** sont décrites dans la notice de mise en service ► **EB 8389**. La notice EB 8389 est disponible sur le CD-ROM ci-joint, ainsi que sur le site Internet www.samson.fr.
-

1 Consignes de sécurité et mesures de protection

Utilisation conforme

Conçu pour être monté sur des vannes de régulation pneumatiques, le positionneur SAMSON Type 3730-3 sert à positionner la vanne conformément au signal de réglage. L'appareil est conçu pour fonctionner dans des conditions définies avec précision (par ex. pression de service, température). C'est pourquoi l'exploitant doit veiller à employer le positionneur uniquement là où les conditions d'exploitation correspondent aux caractéristiques techniques. S'il souhaite employer le positionneur pour d'autres applications ou dans d'autres environnements, l'exploitant doit d'abord consulter la société SAMSON.

SAMSON décline toute responsabilité en cas de dégâts résultant du non-respect des conditions d'utilisation conforme ou imputables à des forces extérieures ou à tous autres facteurs extérieurs.

- ➔ Les possibilités, domaines et limites d'utilisation sont indiqués dans les caractéristiques techniques.

Mauvais usage raisonnablement prévisible

Le positionneur Type 3730-3 *n'est pas* adapté aux domaines d'application suivants :

- utilisation en dehors des limites définies dans les caractéristiques techniques et lors du dimensionnement

Par ailleurs, les activités suivantes vont à l'encontre d'une utilisation conforme :

- utilisation de pièces de rechange produites par des tiers
- Exécution de travaux de maintenance non prescrits

Qualification de l'opérateur

Le positionneur 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 cette notice, le terme « personnel compétent » désigne les personnes qui, en raison de leur formation technique, de leur expérience et de leur connaissance des normes en vigueur, sont à même d'évaluer les travaux qui leur sont confiés et 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 zone à risques d'explosion.

Consignes de sécurité et mesures de protection

Équipement de protection individuelle

Aucun équipement de protection n'est nécessaire pour la manipulation directe du positionneur. Cependant, des travaux sur la vanne peuvent être nécessaires lors de son montage et de son démontage.

- Dans ce cas, utiliser les équipements de protection individuelle mentionnés dans la documentation de la vanne concernée.
- Demander des équipements de protection supplémentaires auprès de l'exploitant de l'installation.

Modifications de tout type

SAMSON n'autorise aucune modification, aucune transformation, ni aucune autre altération du produit. De telles opérations sont réalisées sous la responsabilité exclusive du client et peuvent notamment mettre en péril la sécurité, mais aussi nuire à la performance du produit pour son application.

Dispositifs de protection

En cas de coupure de l'alimentation pneumatique/de la tension d'alimentation, le positionneur purge le servomoteur et la vanne de régulation atteint la position de sécurité déterminée.

Avertissement relatif aux dangers résiduels

Le positionneur a un impact direct sur la vanne de régulation. Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques inhérents au fluide, à la pression de commande et aux pièces en mouvement. En outre, l'exploitant et l'opérateur sont tenus de suivre les mises en garde, avertissements et remarques contenus dans la présente notice de montage et de mise en service, notamment lors des travaux de montage, de mise en service et de maintenance.

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.

Protection antidiéflagrante

– Atmosphères poussiéreuses explosives de la zone 21 ou de la zone 22

S'applique au type de protection Ex i en atmosphère poussiéreuse explosive :

Quand la sécurité intrinsèque peut être menacée par l'influence des poussières, il convient d'utiliser un boîtier conforme au paragraphe 6.1.3 de la norme EN 60079-11 qui répond au moins à la protection IP 5X. Les exigences selon le paragraphe 6.1.3 s'appliquent également aux entrées de câbles et de lignes. La preuve du niveau de

protection IP est apportée lors d'un essai selon CEI 60529 et EN 60079-0, réalisé par ex. par le VDE.

Pour une utilisation dans des atmosphères poussiéreuses explosibles conforme au type de protection antidéflagrante Ex tb IIIC par boîtier, respecter le paragraphe 5.6.3 de la norme EN 60079-14.

- **Réparation d'appareils certifiés ATEX**

Si une pièce de l'appareil est réparée et que la protection ATEX de l'appareil dépend de cette pièce, alors cette dernière peut être remise en service seulement après qu'un professionnel habilité à le faire a vérifié que l'appareil répond aux exigences des réglementations ATEX et a établi un certificat ou apposé sa marque d'homologation sur l'appareil. La vérification par un professionnel habilité n'est pas obligatoire dans la mesure où le fabricant a soumis l'équipement à un essai individuel avant sa remise en service et atteste de sa réussite en apposant sa marque d'homologation sur l'équipement. Les composants ATEX peuvent être remplacés uniquement par des composants originaux homologués du constructeur.

Les équipements qui ont déjà été utilisés en dehors d'une atmosphère explosive et qui seront par la suite utilisés dans une atmosphère explosive doivent satisfaire aux mêmes exigences de sécurité que les équipements réparés. Ils doivent être contrôlés selon les exigences énoncées plus haut dans cette section avant d'être installés dans une zone à risques d'explosion.

La norme EN 60079-17 s'applique aux appareils antidéflagrants réparés.

- **Maintenance, étalonnage et travaux réalisés sur les équipements**

Afin d'écartier toute détérioration préexistante des pièces antidéflagrantes, respecter les valeurs maximales des circuits électriques à sécurité intrinsèque indiquées dans les certificats !

Responsabilités de l'exploitant

L'exploitant est responsable de l'exploitation irréprochable et du respect des réglementations relatives à la sécurité. Il est tenu de mettre la présente notice de montage et de mise en service à la disposition de l'opérateur et de former ce dernier à une utilisation conforme. Par ailleurs, il doit veiller à ce que ni l'opérateur, ni aucune tierce personne ne soient mis en danger.

Responsabilités de l'opérateur

L'opérateur doit être familiarisé avec la présente notice de montage et de mise en service ; il est tenu d'observer les mises en garde, avertissements et remarques qu'elle contient. Par ailleurs, l'opérateur doit être familiarisé avec les réglementations en vigueur dans le domaine de la sécurité au travail et de la prévention des accidents, et les respecter.

Autres normes et directives applicables

Tout appareil portant le marquage CE satisfait aux exigences des directives 2014/30/UE et 2011/65/UE et également, selon l'exécution, aux exigences de la directive 2014/34/UE. Les déclarations de conformité sont insérées à la fin de cette notice.

Autres documents applicables

Les documents suivants s'appliquent en complément de la présente notice de montage et de mise en service :

- Notice de mise en service pour le diagnostic de vanne ► EB 8389
- Notice de montage et de mise en service des composants sur lesquels le positionneur a été monté (vanne, servomoteur, accessoires de vanne...)

1.1 Remarques relatives à d'éventuelles blessures graves

⚠ DANGER

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

L'installation, l'exploitation et la maintenance non conformes du positionneur dans une atmosphère explosive risquent d'enflammer l'atmosphère et d'entraîner ainsi la mort.

- ➔ En cas de montage et d'installation dans une zone à risques d'explosion, respecter la norme EN 60079-14, VDE 0165 Partie 1.
- ➔ L'installation, l'exploitation et la maintenance du positionneur sont réservées à des personnes ayant reçu une formation ou une instruction dans ce sens et étant habilitées à travailler sur des appareils ATEX placés dans des installations en zone à risques d'explosion.

1.2 Remarques relatives à d'éventuelles blessures

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû aux pièces en mouvement sur la vanne !

Au cours de l'initialisation et du fonctionnement du positionneur, la vanne parcourt l'intégralité de sa course. Introduire les mains dans le mécanisme présente un risque de coincement.

- ➔ Au cours de l'initialisation, ne pas insérer les membres dans l'arcade et ne pas toucher non plus les pièces en mouvement.

1.3 Remarques relatives à d'éventuels dommages matériels

! ATTENTION

Risque d'endommagement du positionneur dû à une position de montage non conforme !

- ➔ Ne pas monter le positionneur avec la face arrière orientée vers le haut.
- ➔ Ne pas obturer ni restreindre l'évent.

Risque de dysfonctionnement en cas d'exécution désordonnée des opérations de mise en service !

Le fonctionnement correct du positionneur ne peut être garanti que si les opérations de montage et de mise en service sont réalisées dans l'ordre indiqué.

- ➔ Procéder au montage et à la mise en service selon le chap. 5.

Risque d'endommagement du positionneur dû à une alimentation électrique non conforme !

L'alimentation électrique du positionneur passe par la ligne du bus.

- ➔ Utiliser uniquement des sources de tension et aucune source de courant.

Risque de dysfonctionnement et d'endommagement du positionneur en cas de mauvaise affectation des bornes !

Pour que le positionneur fonctionne sans problème, les bornes doivent être connectées comme indiqué sur le schéma de raccordement.

- ➔ Procéder au raccordement électrique du positionneur conformément au schéma de raccordement des bornes.

Risque de dysfonctionnement en cas d'initialisation incorrecte !

L'initialisation sert à tarer le positionneur en fonction de son montage. Le positionneur n'est opérationnel qu'une fois l'initialisation réussie.

- ➔ Initialiser le positionneur lors de la première mise en service.
- ➔ Initialiser le positionneur après chaque modification de la situation de montage.

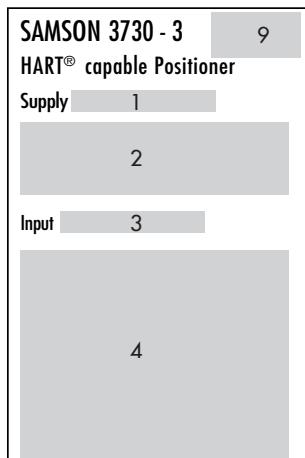
Risque d'endommagement du positionneur en cas de mise à la terre non conforme des appareils de soudage électriques !

- ➔ Ne pas relier à la terre des appareils de soudage électriques à proximité du positionneur.

2 Marquages sur l'appareil

2.1 Plaque signalétique

Exécution Ex



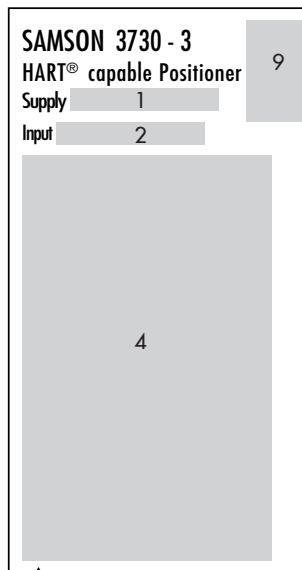
* See technical data and explosion-protection certificate for permissible ambient temperature and maximum values for connection to certified intrinsically safe circuits.

Diagnostics EXPERTplus

Firmware 5
Model 3730 - 3 6
Var.-ID 7 Serial no. 8
SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany

- 1 Pression d'alimentation
- 2 Type de protection des appareils ATEX
- 3 Signal d'entrée
- 4 Équipement : oui/ non
 - Affichage des défauts (Fault indicator)
 - Indicateur de position (Position indicator)
 - Entrée analogique x (Analog input signal x)
 - Entrée binaire (Binary input)
 - DéTECTeur de fuite (Leakage detection)
 - Contact de position inductif (Limit switch, inductive)
 - Contacts de position logiciels (Limit switches, software)
 - Électrovanne (Solenoid valve)

Exécution non Ex



Diagnostics EXPERTplus

Firmware 5
Model 3730 - 3 6
Var.-ID 7 Serial no. 8
SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany

- | | |
|---|---|
| 5 | Version du micrologiciel, cf. chap. 2.3 |
| 6 | N° modèle |
| 7 | Var.-ID |
| 8 | Numéro de série |
| 9 | Conformité |

Marquages sur l'appareil

2.2 Code article

	Type 3730-3	x	x	x	x	x	x	x	x	0	x	0	0	x	0	x	x
Positionneur																	
Avec affichage et Autotune, communication HART®, 4...20 mA 2 contacts de position logiciels, 1 contact d'alarme																	
Protection Ex																	
Sans		0															
ATEX II 2 G Ex ia IIC Gb ; II 2 D Ex ia IIIC T80°C Db		1															
CSA Ex ia IIC T6 ; Class I, Zone 0 ; Class I, Groups A, B, C, D ; Class II, Groups E, F, G ; Class I, Zone 2 ; Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D ; Class II, Div. 2, Groups E, F, G		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 2 D Ex tb IIIC T80°C Db		5															
ATEX II 3G Ex nA II T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Db		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																	
Sans		0															
avec		1	0	0	0												
Capteur de position déporté																	
Sans		0															
avec		0	1														0
Prêt à connecter		0	2														
Entrée analogique x		0	0	0	3	0	0										
Détecteur de fuite																	
Sans																	
avec			0	0	1	0											
Entrée binaire																	
Sans																	
avec																	
Diagnostic																	
EXPERTplus																	4
Matériau du corps																	
Aluminium (standard)																	0
Inox 1.4408																	1

Positionneur	Type 3730-3	x	x	x	x	x	x	x	x	0	x	0	0	x	0	x	x
Application spéciale																	
Sans													0				
Appareil entièrement exempt de substances susceptibles de perturber l'application de peinture													1				
Échappement avec raccordement pneumatique 1/4 NPT, arrière du boîtier 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 Gc, Ex tc IIIC T80°C Dc												8		1	3		
EAC Ex 1Ex ia IIC T6...T4 Gb ; Ex ia IIIC T80°C Db ; Ex tb IIIC T80°C Db												1		1	4		
2Ex ic IIC T6...T4 Gc ; 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X ; Ex tc IIIC T80°C Dc X												8		2	0		

2.3 Versions du micrologiciel

Évolution du micrologiciel du positionneur par rapport à la version antérieure	
Ancienne version	Nouvelle version
1.01	1.10
	Le protocole HART® selon les spécifications HART® révision 5 est utilisé par défaut. TROVIS-VIEW permet de passer à la révision 6 du protocole HART®.
	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. La recopie de position (code 37) et l'électrovanne (code 45) optionnelles sont détectées automatiquement.

Marquages sur l'appareil

Évolution du micrologiciel du positionneur par rapport à la version antérieure	
Ancienne version	Nouvelle version
1.30	1.40
	À partir de cette version du micrologiciel, toutes les fonctions EXPERTplus peuvent être utilisées par l'intermédiaire de la communication HART®.
	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 ». <p>Le statut cumulé « Fonction spéciale » est également activé lors des tests A1, A2, de la sortie défaut et recopie de position.</p> <p>Réinitialisation possible des valeurs min./max. de la surveillance de la température.</p>
1.40	1.41
	Modifications internes
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
	Option « Entrée analogique x » pour le raccordement de capteurs de position déportés courants avec signal 4 à 20 mA
	Code 4 : La position du palpeur a été étendue avec le réglage 300 mm .
1.55	1.56
	Modifications internes
1.56	1.61
	Extension de fonctionnalité : un test de réponse transitoire peut être lancé à partir d'un front ascendant sur l'entrée binaire, cf. ► EB 8389 « Diagnostic de vanne EXPERTplus ».

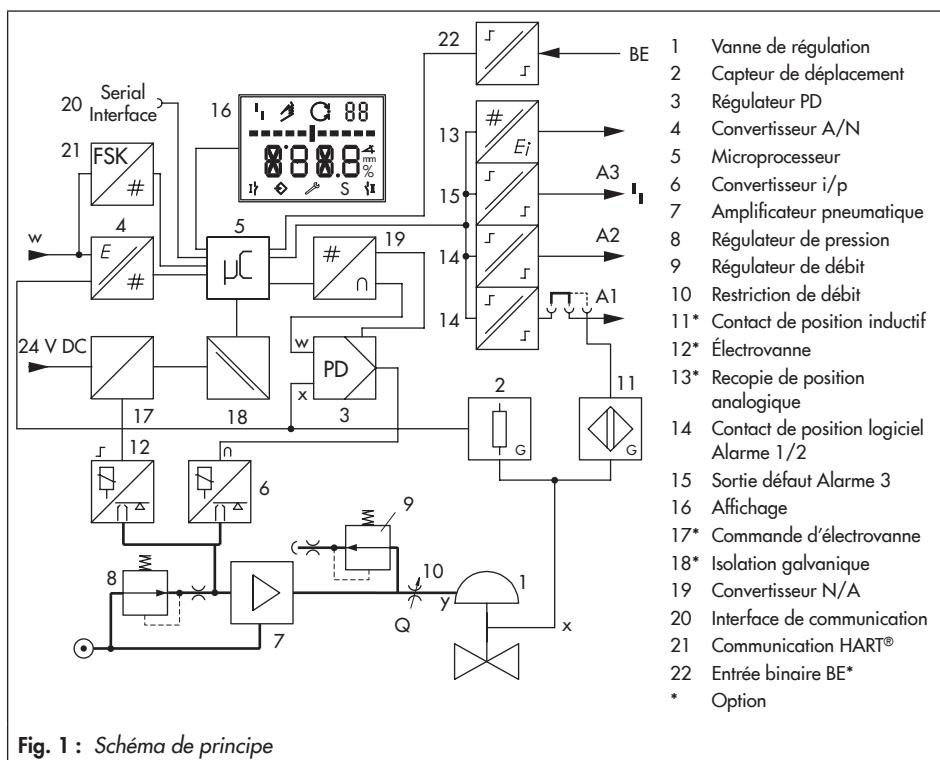
3 Conception et fonctionnement

→ Voir Fig. 1

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 restriction de la vanne (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 étendu 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.

3.1 Variantes de montage

Associé aux accessoires correspondants (cf. chap. 3.6), le positionneur est adapté aux types de montage suivants :

- **montage direct sur servomoteur SAMSON type 3277**
→ cf. chap. 5.3
- **Montage sur servomoteur selon CEI 60534-6 :**
→ cf. chap. 5.4
- **montage selon VDI/VDE 3847-1/-2 :**
→ cf. chap. 5.5/chap. 5.6
- **Montage sur microvanne type 3510**
→ cf. chap. 5.7
- **Montage sur servomoteurs rotatifs selon VDI/VDE 3845 :**
→ cf. chap. 5.8

3.2 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. La recopie de position permet également de signaler un défaut de position par un courant 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 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).

Entrée analogique x

L'option Entrée analogique x permet de raccorder des capteurs de position linéaires ou équerre déportés courants au positionneur par un signal 4 à 20 mA. L'entrée

analogique x est protégée contre l'inversion des polarités et limitée à 24 V AC/DC. Dès que le signal d'entrée descend en dessous de 2,5 mA, le positionneur passe en mode de fonctionnement boucle ouverte (pas de fonctionnement régulation).

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**
Aucun réglage ne peut être modifié sur le positionneur tant que l'entrée binaire est active. 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 être configurée uniquement 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.

3.3 Communication

Pour la communication, le positionneur est équipé d'une interface dédiée au protocole HART® (Highway Addressable Remote Transducer). Les données sont transmises sous forme de modulation par déplacement de fréquence (FSK = Frequency Shift Keying) superposée au signal standard existant pour la consigne 4-20 mA.

La communication et la commande du positionneur peuvent s'effectuer à partir d'une console portable HART® ou d'un ordinateur équipé d'un modem FSK.

i Nota

La révision HART® de l'appareil ainsi que l'affichage et les éléments de commande compatibles avec le positionneur type 3730-3 sont disponibles sur le site Internet à l'adresse ► www.samsongroup.com > SERVICE & ASSISTANCE > Téléchargements > Intégration d'appareils > 3730-3 > Affectation de la révision d'appareil « Device Revision » au micrologiciel « Firmware ».

3.4 Configuration avec TROVIS-VIEW

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** qui permet son raccordement au port RS-232 ou au port USB de l'ordinateur au moyen d'un câble d'adaptation.

TROVIS-VIEW permet de paramétrier 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 du module spécifique à chaque appareil, permet de configurer et de paramétrier ces différents appareils. Le module 3730-3 peut être téléchargé gratuitement sur Internet à l'adresse ► www.samsongroup.com > SERVICE & ASSISTANCE > Téléchargements > TROVIS-VIEW.

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

3.5 Vue d'ensemble de l'appareil et des éléments de commande

→ cf. chap. 6

3.6 Accessoires

Tableau 1 : Accessoires généraux

Désignation	Réf.
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 1/2 NPT	Aluminium revêtu époxy 0310-2149 Inox 1400-7114
Levier	S 0510-0522 M 0510-0510 L 0510-0511 XL 0510-0512 XXL 0510-0525
Kit d'ajout contenant 1 contact de position inductif SJ2-SN	1402-1770
Adaptateur USB isolé (liaison série SSP – port USB (ordinateur)) avec CD-ROM TROVIS-VIEW inclus	1400-9740
Adaptateur série (liaison série SSP SAMSON – interface RS-232 (ordinateur))	1400-7700
TROVIS-VIEW 6661 (disponible à l'adresse ► www.samsongroup.com > SERVICE & ASSISTANCE > Téléchargements > TROVIS-VIEW)	

Tableau 2 : Montage direct type 3277-5 (cf. chap. 5.3.1)

Désignation	Réf.
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 3277-5xxxxxx.00 (ancien) 1400-6819 Plaque de commutation, nouveau modèle, pour servomoteur type 3277-5xxxxxx.01 (nouveau) ¹⁾ 1400-6822 Plaque de raccordement, nouveau modèle, pour servomoteur type 3277-5xxxxxx.01 (nouveau) ¹⁾ , G 1/8 et 1/8 NPT 1400-6823 Plaque de raccordement, ancien modèle, pour servomoteur type 3277-5xxxxxx.00 (ancien) : G 1/8 1400-6820 Plaque de raccordement, ancien modèle, pour servomoteur type 3277-5xxxxxx.00 (ancien) : 1/8 NPT 1400-6821
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 (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.

Conception et fonctionnement

Tableau 3 : Montage direct type 3277 (cf. chap. 5.3.2)

Pièces de montage/Accessoires	Réf.				
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				
Bloc de liaison avec joints et vis de fixation	<table> <tr> <td>G 1/4</td><td>1400-8819</td></tr> <tr> <td>1/4 NPT</td><td>1402-0901</td></tr> </table>	G 1/4	1400-8819	1/4 NPT	1402-0901
G 1/4	1400-8819				
1/4 NPT	1402-0901				
Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar (Output/Supply)	<table> <tr> <td>inox/laiton</td><td>1402-0938</td></tr> <tr> <td>inox/inox</td><td>1402-0939</td></tr> </table>	inox/laiton	1402-0938	inox/inox	1402-0939
inox/laiton	1402-0938				
inox/inox	1402-0939				
Conduite avec raccord vissé ¹⁾	Réf.				
Servomoteur 175 cm ² , acier	<table> <tr> <td>G 1/4/G 3/8</td><td>1402-0970</td></tr> <tr> <td>1/4 NPT/3/8 NPT</td><td>1402-0976</td></tr> </table>	G 1/4/G 3/8	1402-0970	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0976
G 1/4/G 3/8	1402-0970				
1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0976				
Servomoteur 175 cm ² , inox	<table> <tr> <td>G 1/4/G 3/8</td><td>1402-0971</td></tr> <tr> <td>1/4 NPT/3/8 NPT</td><td>1402-0978</td></tr> </table>	G 1/4/G 3/8	1402-0971	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0978
G 1/4/G 3/8	1402-0971				
1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0978				
Servomoteur 240 cm ² , acier	<table> <tr> <td>G 1/4/G 3/8</td><td>1400-6444</td></tr> <tr> <td>1/4 NPT/3/8 NPT</td><td>1402-0911</td></tr> </table>	G 1/4/G 3/8	1400-6444	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0911
G 1/4/G 3/8	1400-6444				
1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0911				
Servomoteur 240 cm ² , inox	<table> <tr> <td>G 1/4/G 3/8</td><td>1400-6445</td></tr> <tr> <td>1/4 NPT/3/8 NPT</td><td>1402-0912</td></tr> </table>	G 1/4/G 3/8	1400-6445	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0912
G 1/4/G 3/8	1400-6445				
1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0912				
Servomoteur 350 cm ² , acier	<table> <tr> <td>G 1/4/G 3/8</td><td>1400-6446</td></tr> <tr> <td>1/4 NPT/3/8 NPT</td><td>1402-0913</td></tr> </table>	G 1/4/G 3/8	1400-6446	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0913
G 1/4/G 3/8	1400-6446				
1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0913				
Servomoteur 350 cm ² , inox	<table> <tr> <td>G 1/4/G 3/8</td><td>1400-6447</td></tr> <tr> <td>1/4 NPT/3/8 NPT</td><td>1402-0914</td></tr> </table>	G 1/4/G 3/8	1400-6447	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0914
G 1/4/G 3/8	1400-6447				
1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0914				
Servomoteur 355 cm ² , acier	<table> <tr> <td>G 1/4/G 3/8</td><td>1402-0972</td></tr> <tr> <td>1/4 NPT/3/8 NPT</td><td>1402-0979</td></tr> </table>	G 1/4/G 3/8	1402-0972	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0979
G 1/4/G 3/8	1402-0972				
1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0979				
Servomoteur 355 cm ² , inox	<table> <tr> <td>G 1/4/G 3/8</td><td>1402-0973</td></tr> <tr> <td>1/4 NPT/3/8 NPT</td><td>1402-0980</td></tr> </table>	G 1/4/G 3/8	1402-0973	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0980
G 1/4/G 3/8	1402-0973				
1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0980				
Servomoteur 700 cm ² , acier	<table> <tr> <td>G 1/4/G 3/8</td><td>1400-6448</td></tr> <tr> <td>1/4 NPT/3/8 NPT</td><td>1402-0915</td></tr> </table>	G 1/4/G 3/8	1400-6448	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0915
G 1/4/G 3/8	1400-6448				
1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0915				
Servomoteur 700 cm ² , inox	<table> <tr> <td>G 1/4/G 3/8</td><td>1400-6449</td></tr> <tr> <td>1/4 NPT/3/8 NPT</td><td>1402-0916</td></tr> </table>	G 1/4/G 3/8	1400-6449	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0916
G 1/4/G 3/8	1400-6449				
1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0916				
Servomoteur 750 cm ² , acier	<table> <tr> <td>G 1/4/G 3/8</td><td>1402-0974</td></tr> <tr> <td>1/4 NPT/3/8 NPT</td><td>1402-0981</td></tr> </table>	G 1/4/G 3/8	1402-0974	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0981
G 1/4/G 3/8	1402-0974				
1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0981				
Servomoteur 750 cm ² , inox	<table> <tr> <td>G 1/4/G 3/8</td><td>1402-0975</td></tr> <tr> <td>1/4 NPT/3/8 NPT</td><td>1402-0982</td></tr> </table>	G 1/4/G 3/8	1402-0975	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0982
G 1/4/G 3/8	1402-0975				
1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0982				

¹⁾ Pour la position de sécurité « Tige entre » ;
en cas de balayage de la chambre de membrane supérieure

Tableau 4 : Montage sur profil NAMUR/Montage sur colonnes¹⁾ selon CEI 60534-6 (cf. chap. 5.4)

Course en mm	Levier	Pour servomoteur	Réf.
7,5	S	Type 3271-5 de 60/120 cm ² sur microvanne type 3510	1402-0478
5 à 50	M ²⁾	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, exécution 1000 et 1400-60 cm ²	1400-7455
		Type 3271, exécutions 1400-120 et 2800 cm ² pour course de 30/60 mm ³⁾	1400-7466
30 ou 60	L	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. choix énoncés ci-dessus.	1400-6771
		Valtek type 25/50	1400-9554
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
Accessoires			Réf.
Plaque de raccordement			G 1/4
			1/4 NPT
Bloc manomètres			G 1/4
			1/4 NPT
Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar (Output/Supply)			inox/laiton
			inox/inox
			1402-0938
			1402-0939

1) Ø colonnes : 20 à 35 mm

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

3) 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 5 : Montage selon VDI/VDE 3847-1 (cf. chap. 5.5)

Pièces de montage	Réf.
Adaptateur d'interfaces VDI/VDE 3847	1402-0257
Plaque de raccordement, complète avec raccord de balayage de la chambre des ressorts	Aluminium ISO 228/1-G 1/4 1402-0268 Inox 1/4-18 NPT 1402-0269 Inox ISO 228/1-G 1/4 1402-0270 Inox 1/4-18 NPT 1402-0271
Kit de montage sur type 3277 SAMSON de 175 à 750 cm ²	1402-0868
Kit de montage sur type 3271 SAMSON ou sur servomoteurs tiers	1402-0869
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 (type 3271 SAMSON uniquement)	1402-0178

Conception et fonctionnement

Tableau 6 : Montage selon VDI/VDE 3847-2 (cf. chap. 5.6)

Désignation		Réf.
Pièces de montage	Bloc de montage pour servomoteurs rotatifs SAMSON PFEIFFER BR 31a Édition 2020+ avec cache interface d'électrovanne	1402-1645
	Cache interface d'électrovanne (unique)	1402-1290
	Équerre d'adaptation pour type 3730 (VDI/VDE 3847)	1402-0257
Accessoires pour servomoteur	Équerre d'adaptation pour type 3730 et type 3710 (DAP/PST)	1402-1590
	Adaptation d'arbre AA1	1402-1617
	Adaptation d'arbre AA2	1402-1616
	Adaptation d'arbre AA4	1402-1888

Tableau 7 : Montage sur servomoteurs rotatifs (cf. chap. 5.8)

Pièces de montage/Accessoires		Réf.
Montage selon VDI/VDE 3845 (septembre 2010), surface du servomoteur correspondant 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
Surface de l'arcade correspondant 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 de 160/320 cm ² , exécution équerre inox CrNiMo		1400-7614
Montage sur type 3278 SAMSON de 160 cm ² et types S160, R et M SAMSON VETEC, exécution lourde		1400-9245
Montage sur type 3278 SAMSON de 320 cm ² et type S320 SAMSON VETEC, exécution lourde		1400-5891 et 1400-9526
Montage sur Camflex II		1400-9120
Accessoires	Plaque de raccordement	G 1/4 1/4 NPT
	Bloc manomètres	G 1/4 1/4 NPT
	Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar (Output/Supply)	inox/laiton inox/inox
		1400-7461 1400-7462 1400-7458 1400-7459 1402-0938 1402-0939

Tableau 8 : Montage de capteurs de position déportés (cf. chap. 5.10)

Pièces de montage/Accessoires		Réf.
Gabarit de montage du capteur de position sur les anciennes pièces de montage		1060-0784
Montage direct	Pièces de montage pour servomoteur de 120 cm ²	1400-7472
	Plaque de raccordement (9, ancien modèle) pour servomoteur type 3277-5xxxxx. 00 G 1/8 1/8 NPT	1400-6820 1400-6821
	Plaque de raccordement (nouveau modèle) pour servomoteur type 3277-5xxxxx. 01 (nouveau) ¹⁾	1400-6823
	Pièces de montage pour servomoteurs de 175, 240, 350, 355 et 750 cm ²	1400-7471
Montage NAMUR	Pièces de montage pour montage sur profil NAMUR avec leviers L et XL	1400-7468
Montage sur microvanne type 3510	Pièces de montage pour servomoteur type 3271 de 60 cm ²	1400-7469
Montage sur servomoteurs rotatifs	VDI/VDE 3845 (septembre 2010), cf. chap. 3.8.1 pour plus d'informations	
	La surface du servomoteur correspond au plan de fixation 1	
	Taille AA1 à AA4 avec palpeur et disque de transmission, exécution équerre inox CrNiMo	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 de 160 cm ² /Type S160 et type R SAMSON VETEC, exécution lourde	1400-9385
Accessoires pour positionneur	Type 3278 SAMSON de 320 cm ² et type S320 SAMSON VETEC, exécution lourde	1400-5891 et 1400-9974
	Plaque de raccordement (6)	G 1/4 1/4 NPT
	Bloc manomètres (7)	G 1/4 1/4 NPT
	Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar	inox/laiton
	(Output/Supply)	inox/inox
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.

3.6.1 Tableaux des courses

i Nota

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

Les leviers **S**, **L**, **XL** pour le montage selon CEI 60534-6 (NAMUR) sont disponibles en tant qu'accessoires (cf. Tableau 4, page 23). Le levier **XXL** est disponible sur demande.

Tableau 9 : Montage direct sur servomoteur type 3277-5 et type 3277

Taille du servomoteur [cm ²]	Course nominale [mm]	Plage de réglage du positionneur ¹⁾ Course [mm]	Levier nécessaire	Position du palpeur
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

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

Tableau 10 : Montage selon CEI 60534-6 (montage NAMUR)

Vanne de régulation SAMSON avec servomoteur type 3271		Plage de réglage du positionneur d'autres vannes de régulation ¹⁾		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
355/700/750	7,5	7,0	35,0	M	35
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

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

Tableau 11 : Montage sur servomoteurs rotatifs

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

3.7 Caractéristiques techniques

Tableau 12 : Positionneur électropneumatique type 3730-3

Positionneur type 3730-3		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 Montage selon CEI 60534-6 (NAMUR) montage selon VDI/VDE 3847 Montage sur servomoteurs rotatifs (VDI/VDE 3845)	de 3,6 à 30 mm de 3,6 à 300 mm de 3,6 à 300 mm 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 signal	4 à 20 mA · Transmetteur deux fils, protection contre l'inversion des polarités · Échelle minimale 4 mA	
	Seuil de destruction	100 mA	
Courant minimal		3,6 mA pour l'affichage · 3,8 mA pour le fonctionnement	
Tension de charge		≤ 8,2 V (correspondant à 410 Ω à 20 mA)	
Air instrument	Alimentation d'air	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 · Possibilité de limitation par logiciel à 1,4 bar/2,4 bar/3,7 bar ±0,2 bar	
Caractéristique	réglable	Linéaire/exponentielle/exponentielle inversée Définie par l'utilisateur (par l'intermédiaire du logiciel d'exploitation et de la 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	
Débit d'air	Remplissage	Pour Δp = 6 bar : 8,5 m _n ³ /h · Pour Δp = 1,4 bar : 3,0 m _n ³ /h · K _{Vmax (20 °C)} = 0,09	
	Purge	Pour Δp = 6 bar : 14,0 m _n ³ /h · Pour Δp = 1,4 bar : 4,5 m _n ³ /h · K _{Vmax (20 °C)} = 0,15	
Température ambiante admissible		-20 à +80 °C toutes les exécutions -45 à +80 °C avec passage de câble métallique -55 à +80 °C Exécution spéciale pour basses températures avec passage de câble métallique (type 3730-3xxxxxxxxx0x02x0xx)	
		Sur les appareils ATEX, les seuils de température peuvent être restreints par les limites du certificat technique !	

Conception et fonctionnement

Positionneur type 3730-3		Sur les appareils ATEX, les caractéristiques techniques énoncées peuvent être restreintes par les limites du certificat technique.			
Influ- ences	Température	$\leq 0,15\% / 10\text{ K}$			
	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 presse-étoupes M20x1,5, pour câble de diamètre 6 à 12 mm Un perçage M20 x 1,5 supplémentaire est disponible 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)	Conformément à la norme CEI 61508, le positionneur assure la purge du servomoteur en cas de demande de mise en sécurité de la vanne.				
	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 antidiéflagrante		cf. Tableau 14			
Communication (locale)		Liaison série SSP SAMSON et adaptateur de liaison série			
Configuration logicielle requise (SSP)		TROVIS-VIEW avec module de base de données 3730-3			
Communication (HART®)		Protocole de communication de terrain HART® Impédance en plage de fréquence HART®: Réception 350 à 450 Ω · Émission environ 115 Ω			
Configu- ration logicielle requise	pour la console portable	Device Description pour type 3730-3			
	pour ordinateur	Fichier DTM selon spécification 1.2, adapté à l'intégration de l'appareil dans des applications cadres prenant en charge le concept FDT/DTM (par ex. PACTware) ; autres intégrations (par ex. AMS, PDM) disponibles			
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			
Deux contacts de position logiciels protégés contre l'inversion des polarités, libre de 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 ($R = 348\text{ }\Omega$)	$\geq 2,2\text{ mA}$		
Un contact d'alarme, libre de potentiel					
État du signal	Exécution	Non Ex	Ex		
	Aucun message d'erreur	Conducteur ($R = 348\text{ }\Omega$)	$\geq 2,2\text{ mA}$		
	Message d'erreur	Non conducteur	$\leq 1,0\text{ mA}$		

Positionneur type 3730-3	Sur les appareils ATEX, les caractéristiques techniques énoncées peuvent être restreintes par les limites du certificat technique.
Matériaux	
Corps	Fonte d'aluminium EN AC-AlSi12(Fe) (EN AC-44300) selon DIN EN 1706 · Chromaté et revêtu époxy · Exécution spéciale inox 1.4408
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	 ·

Tableau 13 : Fonctions supplémentaires optionnelles

Options pour le positionneur type 3730-3	
Électrovanne - Homologation selon CEI 61508/SIL	
Entrée	24 V DC · Protection contre l'inversion de polarités · Seuil de destruction 40 V Consommation de courant $I = \frac{U - 5,7 \text{ V}}{3840 \Omega}$ (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 x 10 ⁶ manœuvres
Valeur K _v	0,15
Recopie de position analogique	Transmetteur deux fils
Énergie auxiliaire	12 à 30 V DC · Protection contre l'inversion de 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
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

Conception et fonctionnement

Options pour le positionneur type 3730-3		
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 antidiéflagrants, 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	
Capteur 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, $R < 20 \Omega$	État du commutateur « actif » (par défaut)
	ouvert, $R > 400 \Omega$	État du commutateur « inactif » (par défaut)
Commutateur « passif »		
Raccord	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)
Entrée analogique x · isolation galvanique · entrée pour mesure de position du capteur déporté		
Signal d'entrée	4 à 20 mA · protection contre l'inversion de polarités · tension minimale 6,4 mA	
Caractéristiques électriques	Tension de charge à 20 mA : 6,0 V Impédance à 20 mA : 300 Ω Surcharge admissible : 24 V AC/DC	

Tableau 14 : Récapitulatif des homologations Ex obtenues

type	Homologation	Protection/Remarques
-3	STCC  Numéro ZETC/17/2018 Date 27/04/2018 Validité 26/04/2021	0Ex ia IIC T6X ; 2Ex s II T6 X
	 Numéro PTB 02 ATEX 2174 Date 14/02/2017	II 2 G Ex ia IIC Gb ; II 2 D Ex ia IIIC T80°C Db
	 EAC  Numéro RU C-DE.AA87.B.01278 Date 30/11/2018 Validité 29/11/2023	1Ex ia IIC T6...T4 Gb ; Ex ia IIIC T80°C Db ; Ex ib IIIC T80°C Db
	CCoE Numéro A/P/HQ/MH/104/1166 Date 23/07/2016 Validité 22/07/2021	Ex ia IIC T6
	IECEx Numéro IECEx PTB 05.0008X Date 30/11/2016	Ex ia IIC T6..T4 Gb ; Ex ia IIIC T80°C Db
	INMETRO Numéro IEx 13.0161X Date 28/08/2019 Validité 27/08/2022	Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb, Ex ia IIIC T80°C Db ; Ex ib IIIC T80°C Db ; Ex nA IIC T6 Gc, Ex tc IIIC T80°C Dc, -55 °C ≤ Tamb ≤ +80 °C, IP 66
	KCS Numéro 11-KB4BO-0224 Date 10/11/2011 Validité 10/11/2019	Ex ia IIC T6/T5/T4
-33	NEPSI Numéro GYJ17.1408X Date 21/11/2017 Validité 20/11/2022	Ex ic IIC T4~T6 Gc ; Ex nA IIC T4~T6 Gc ; Ex tD A22 IP 66 T80°C
	CSA Numéro 1330129 Date 24/05/2017	Ex ia IIC T6 ; Class I, Zone 0 ; Class I, Groups A, B, C, D ; Class II, Groups E, F, G ; Class I, Zone 2 ; Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D ; Class II, Div. 2, Groups E, F, G
	FM Numéro 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

Conception et fonctionnement

type	Homologation	Protection/Remarques
-35	 Numéro PTB 02 ATEX 2174 Date 14/02/2017	II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db
	IECEx  Numéro IECEx PTB 05.0008X Date 30/11/2016	Ex tb IIIC T80°C Db
3730	 Numéro PTB 03 ATEX 2180 X Date 30/06/2016	II 3G Ex nA II T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Db
	 Numéro RU C-DE-AA87.B.01278 Date 30/11/2018 Validité 29/11/2023	2Ex ic IIC T6...T4 Gc ; 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X ; Ex tc IIIC T80°C Dc X
-38	IECEx  Numéro IECEx PTB 05.0008X Date 30/11/2016	Ex nA IIC T6 Gc, Ex tc IIIC T80°C Dc
	NEPSI  Numéro GYJ17.1408X Date 21/11/2017 Validité 20/11/2022	Ex ic IIC T4~T6 Gc ; Ex nA IIC T4~T6 Gc ; Ex tD A22 IP 66 T80°C

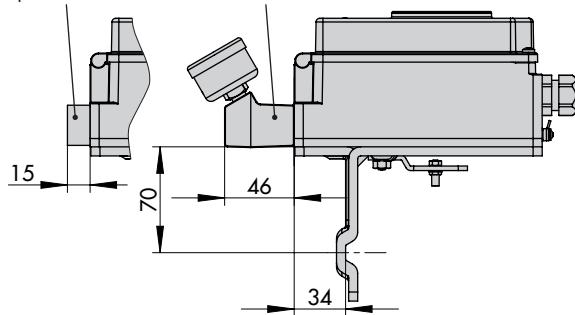
1) Attestation d'examen CE

2) Déclaration de conformité

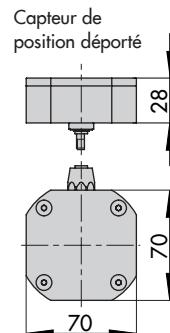
3.8 Dimensions en mm

Montage NAMUR selon CEI 60534-6

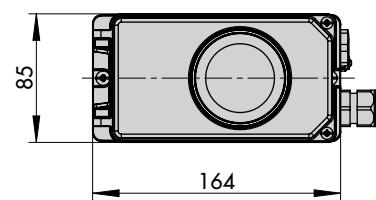
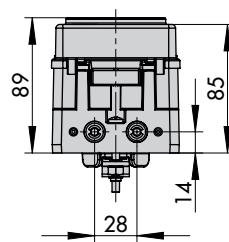
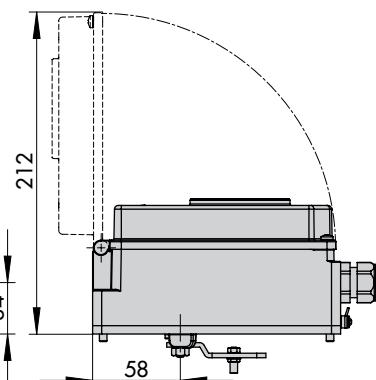
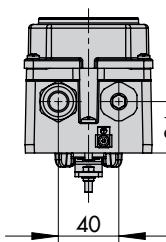
Plaque de raccordement



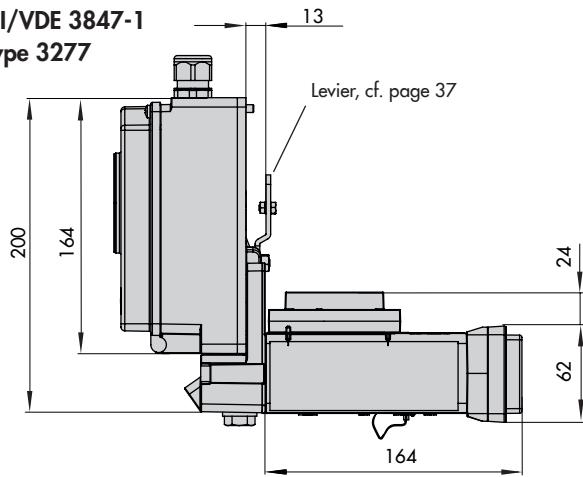
Bloc manomètres



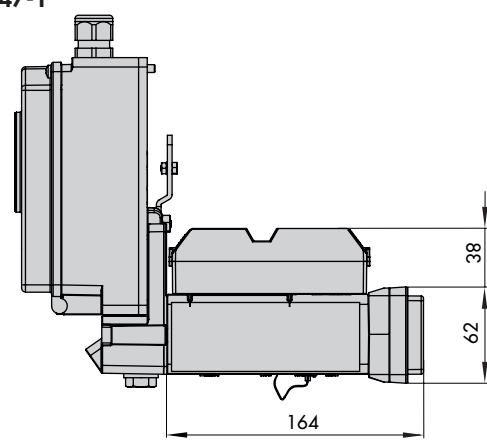
Montage direct



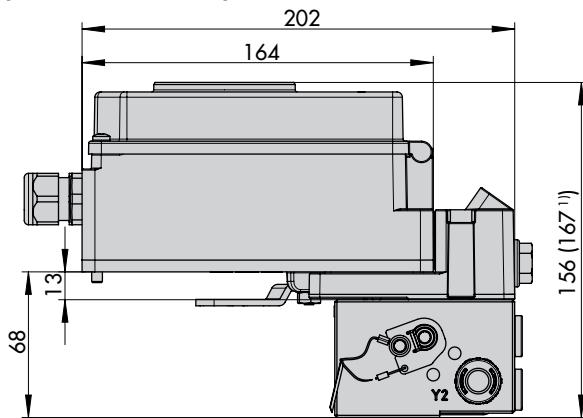
**Montage selon VDI/VDE 3847-1
sur servomoteur type 3277**



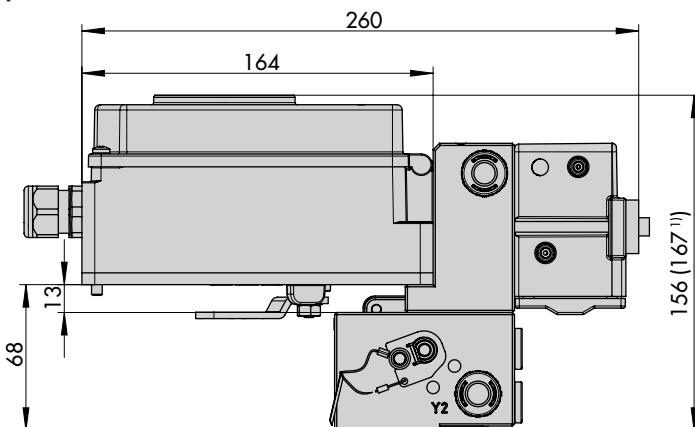
**Montage selon VDI/VDE 3847-1
sur profil NAMUR**



**Montage selon VDI/VDE 3847-2
pour exécution à simple effet**

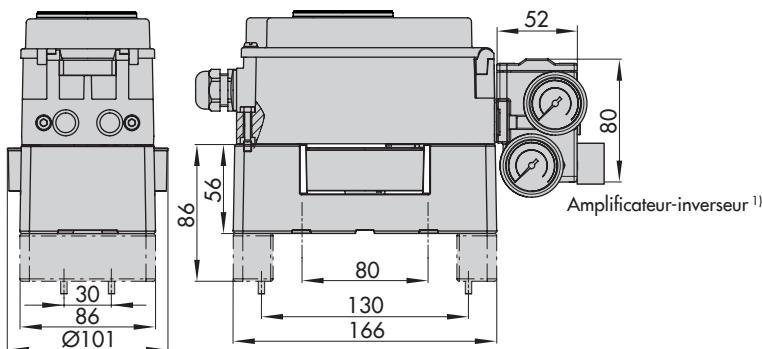


**Montage selon VDI/VDE 3847-2
pour exécution à double effet**

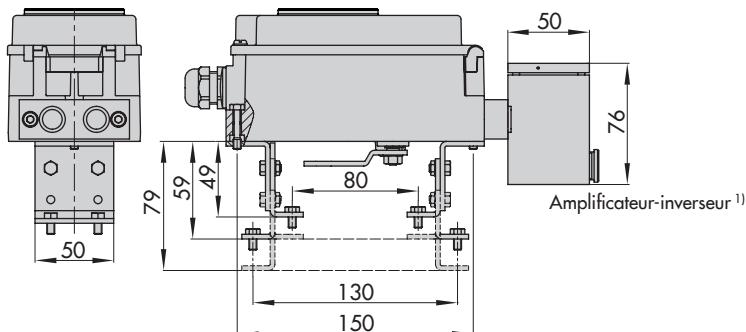


Montage sur servomoteur rotatif selon VDI/VDE 3845

Exécution lourde

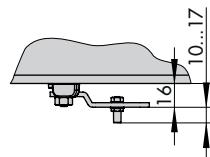
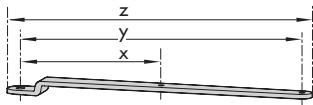


Exécution légère

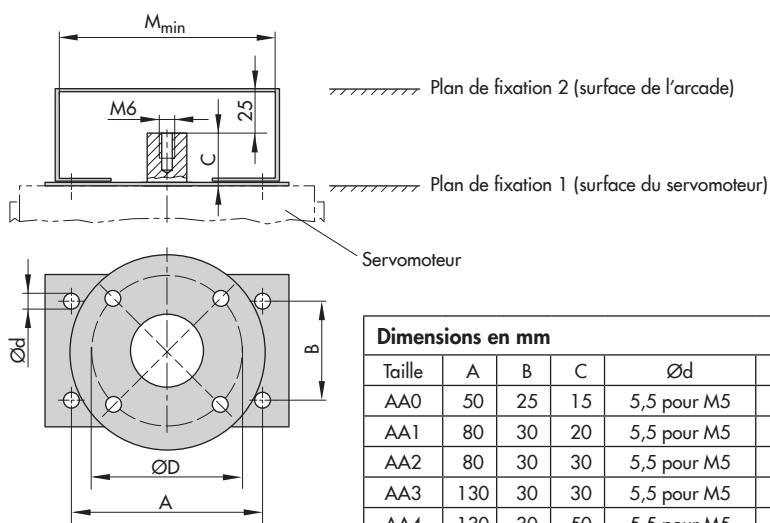


¹⁾ Amplificateur-inverseur

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

Levier

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
XXL	200 mm	300 mm	316 mm

3.8.1 Plans de fixation selon VDI/VDE 3845 (septembre 2010)**Dimensions en mm**

Taille	A	B	C	$\varnothing d$	M_{min}	D ¹⁾
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

¹⁾ Type de bride F05 selon DIN EN ISO 5211

4 Actions préparatoires

À la réception des marchandises, suivre les étapes ci-dessous :

1. Contrôler le contenu de la livraison. Comparer les marchandises livrées au bon de livraison.
2. Vérifier que les marchandises livrées n'ont pas été endommagées lors du transport. Signaler tout endommagement éventuel.

4.1 Déballage

ATTENTION

Endommagement du positionneur en cas de pénétration de corps étrangers !

Retirer l'emballage et les films de protection/capuchons juste avant de procéder au montage et à la mise en service.

1. Déballer le positionneur.
2. Éliminer l'emballage de façon appropriée.

4.2 Transport

- Protéger le positionneur contre toute influence extérieure telle que des chocs.
- Conserver le positionneur à l'abri de l'humidité et de la poussière.
- Respecter la température ambiante admissible au cours du transport (cf. caractéristiques techniques, chap. 3.7).

4.3 Stockage

ATTENTION

Risque d'endommagement du positionneur en cas de stockage non conforme !

- Respecter les conditions de stockage.
- Si les conditions de stockage ne sont pas respectées ou en cas de stockage prolongé, consulter la société SAMSON.

Conditions de stockage

- Protéger le positionneur contre toute influence extérieure telle que des chocs, des coups et des vibrations.
- Ne pas endommager la protection contre la corrosion (revêtement).
- Conserver le positionneur à l'abri de l'humidité et de la poussière. Dans les pièces humides, éviter toute formation de condensation. Le cas échéant, utiliser un dessicateur ou chauffer le local.
- Respecter la température ambiante admissible au cours du stockage (cf. caractéristiques techniques, chap. 3.7).
- Le couvercle du positionneur doit être fermé pendant toute la durée de stockage.
- Obturer les raccordements pneumatiques et électriques.

5 Montage et mise en service

! ATTENTION

Dysfonctionnement dû à des pièces/
accessoires inadaptés !

Pour le montage et l'installation du positionneur, utiliser exclusivement des pièces et accessoires mentionnés dans la présente notice de montage et de mise en service et respecter le type de montage !

! ATTENTION

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

Exécuter les manipulations dans l'ordre indiqué !

→ Ordre des manipulations à exécuter :

1. Retirer les capuchons des raccords pneumatiques.
2. Monter le positionneur sur la vanne.
→ chap. 5.3 et suivants
3. Procéder à l'installation pneumatique.
→ chap. 5.15 et suivants
4. Procéder à l'installation électrique.
→ chap. 5.16 et suivants
5. Procéder aux réglages.
→ chap. 7 et suivants

5.1 Position de montage

! ATTENTION

Risque d'endommagement du positionneur dû à une position de montage non conforme !

- Ne pas monter le positionneur avec la face arrière orientée vers le haut.
- Ne pas obturer ni restreindre l'évent.

→ Respecter la position de montage (cf. Fig. 3).

→ Ne pas obturer ni réduire l'évent sur site (cf. Fig. 2).

5.2 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 26 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 (cf. Fig. 4).

i Nota

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

Les leviers **S**, **L**, **XL** sont disponibles en tant qu'accessoires. Le levier **XXL** est disponible sur demande.

Montage et mise en service

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 (cf. Fig. 5) :

- Visser le palpeur (2) dans le perçage du levier (position du palpeur indiquée dans le tableau des courses en page 26). Pour cela, utiliser exclusivement le palpeur long 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).

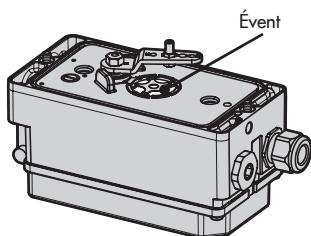


Fig. 2 : Évent
(arrière du positionneur)

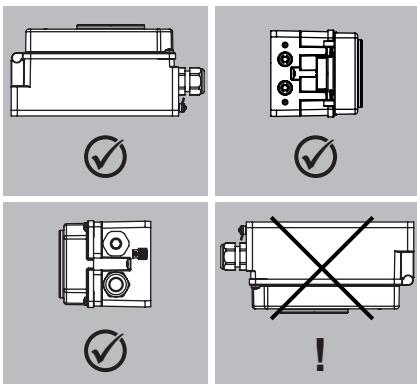


Fig. 3 : Positions de montage admissibles

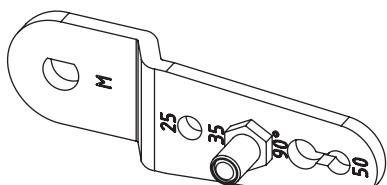


Fig. 4 : Levier M équipé d'un palpeur
en position 35

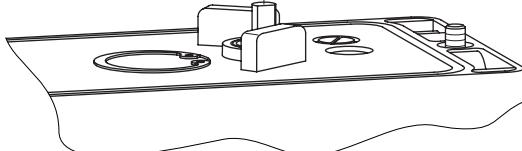
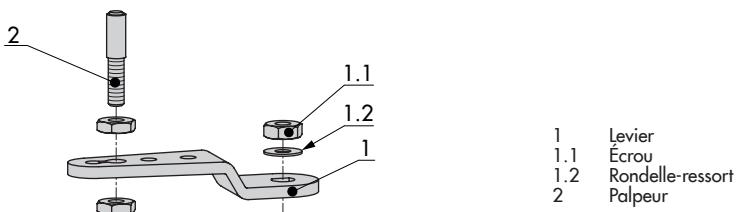


Fig. 5 : Montage du levier
et du palpeur

5.3 Montage direct

5.3.1 Servomoteur type 3277-5

- Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 2, page 21.
- Respecter les indications mentionnées dans les tableaux des courses en page 26 !

Servomoteur de 120 cm² (cf. Fig. 6)

La pression de sortie est transmise à la membrane du servomoteur par un orifice correspondant selon que le positionneur est monté à gauche ou à droite de l'arcade. 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. 6, à gauche) soit orientée vers les raccordements 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 placer 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 le maintenant à l'aide du bouton ou capuchon accessible après ouverture du couvercle du positionneur. 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 types de montage, à l'exception du montage direct sur type 3277-5 : la sortie de pression de commande à l'arrière doit être obturée par le raccord fileté (4, réf. 0180-1436) et le joint torique associé (réf. 0520-0412) (pièces incluses à la livraison).

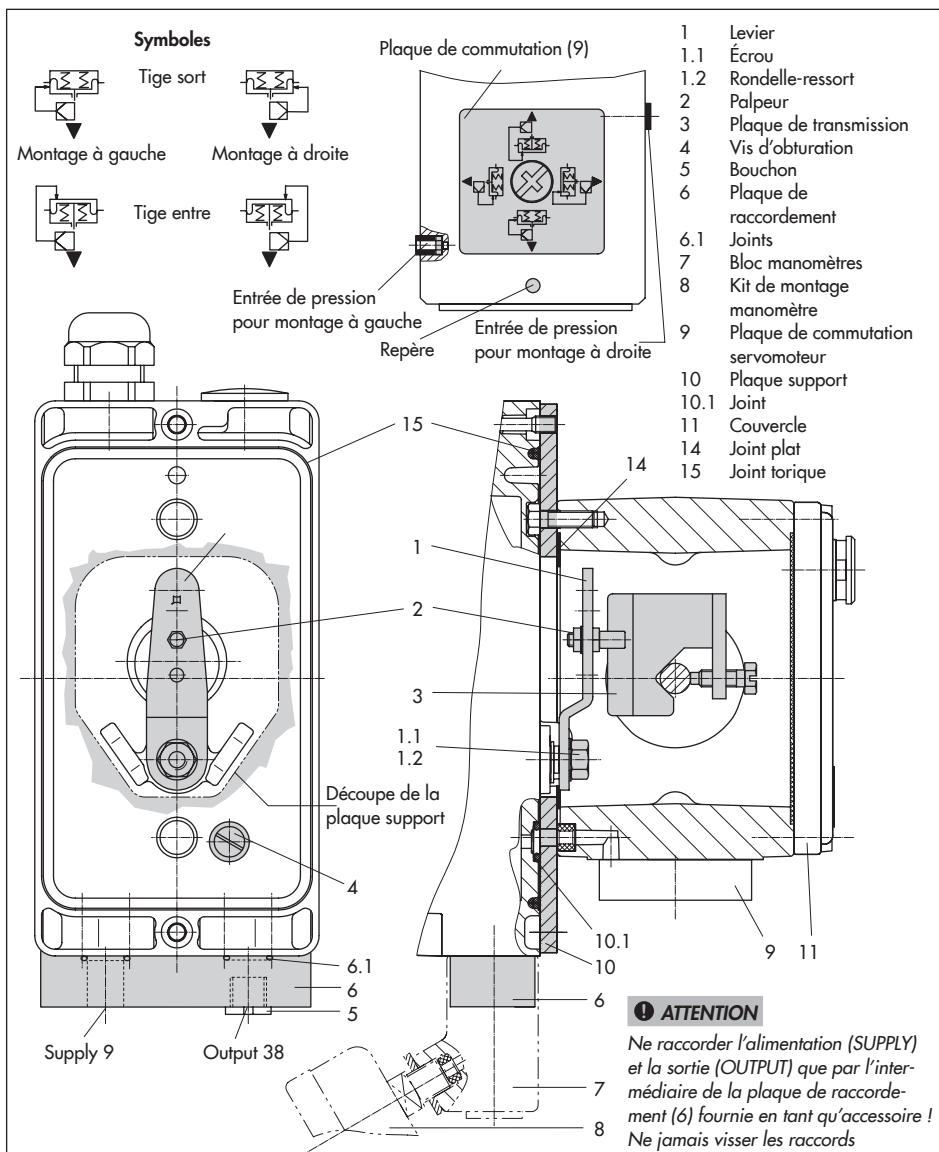


Fig. 6 : Montage direct – Raccord de pression de commande pour servomoteur type 3277-5 de 120 cm²

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 de condensats éventuels.

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 le maintenant à l'aide du bouton ou capuchon accessible après ouverture du couvercle du positionneur. 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 conformément à 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. 7, 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 à l'aide de 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.

5.3.2 Servomoteur type 3277

- Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 3, page 22.
- Respecter les indications mentionnées dans les tableaux des courses en page 26 !

Servomoteurs de 175 à 750 cm² (cf. Fig. 7)

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. 7, 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.

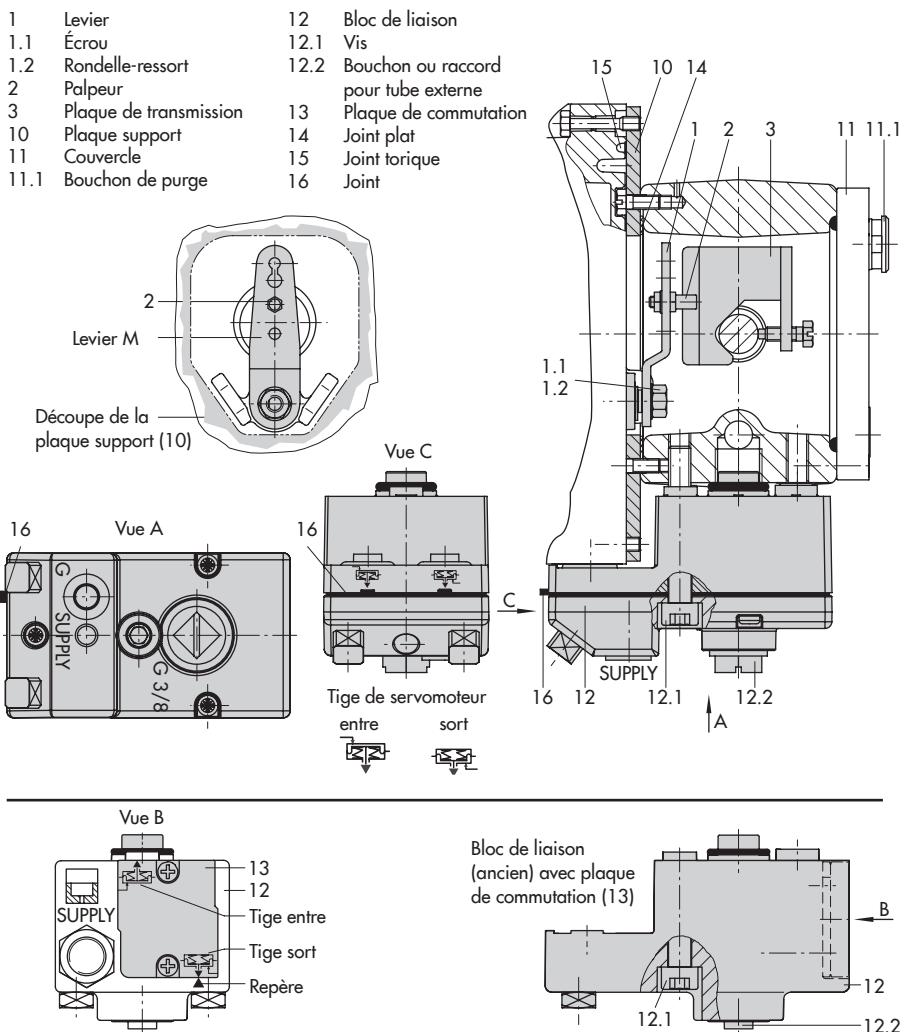


Fig. 7 : Montage direct – Raccord de pression de commande pour servomoteur type 3277 de 175 à 750 cm²

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 de condensats éventuels.

5.4 Montage selon CEI 60534-6

- Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 4, page 23.
- Respecter les indications mentionnées dans les tableaux des courses en page 26 !
- Voir Fig. 8

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 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 colonne. 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 et la position de palpeur requis en fonction de la taille du servomoteur et de la course de vanne d'après le tableau des courses en page 26.
- 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.

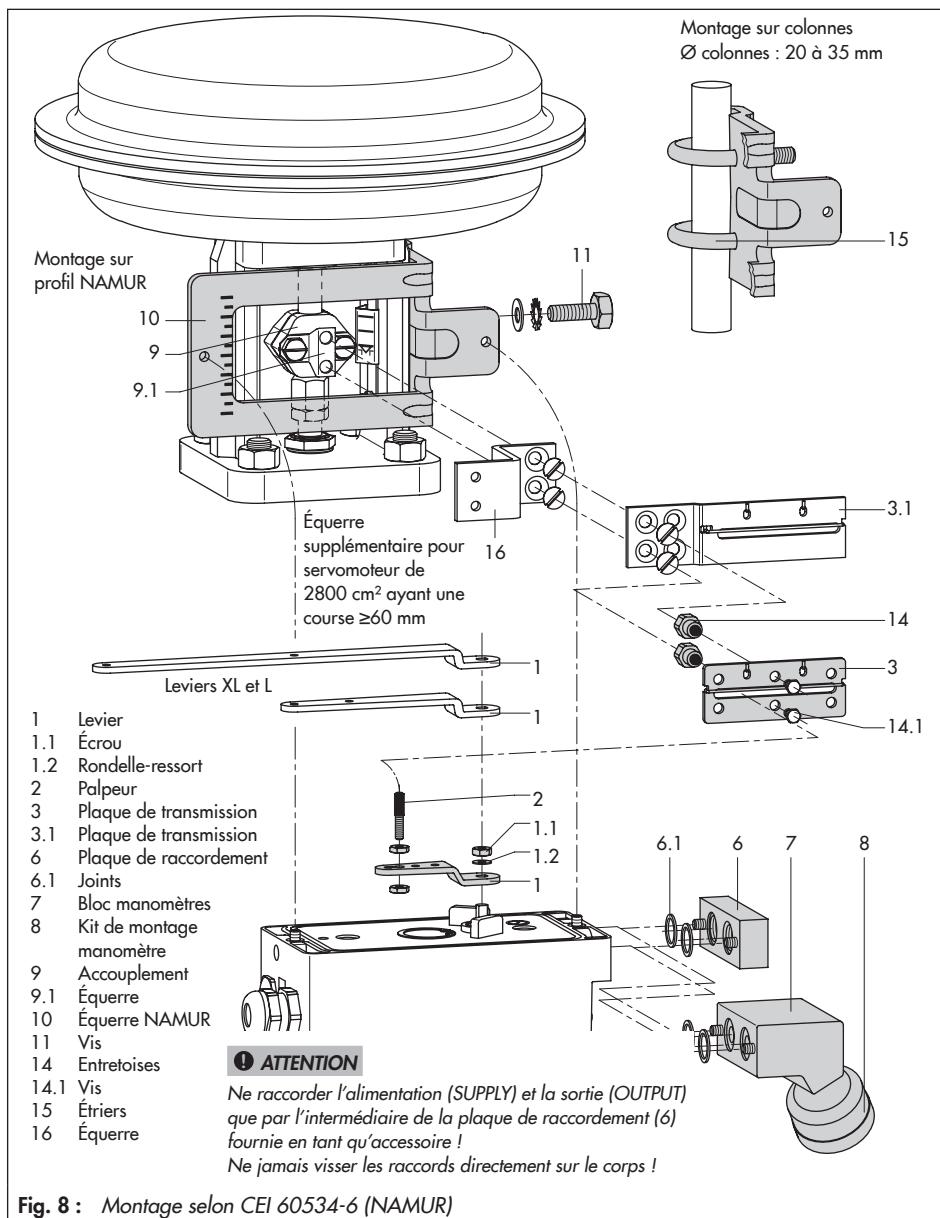


Fig. 8 : Montage selon CEI 60534-6 (NAMUR)

5. 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.

5.5 Montage selon VDI/VDE 3847-1

Le montage selon VDI/VDE 3847 avec balayage de la chambre des ressorts par le positionneur est possible pour les positionneurs de Type 3730-3xxx0xxxx0x0060xx et Type 3730-3xxxxxxxx0xx0700.

Le montage selon VDI/VDE 3847 sans balayage de la chambre des ressorts par le positionneur est possible pour les positionneurs de Type 3730-3xxx0xxxx0x0000xx.

Ce type de montage permet de remplacer rapidement le positionneur 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. 9)

→ Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 5, page 23.

Monter le positionneur sur l'arcade.

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 une liaison 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

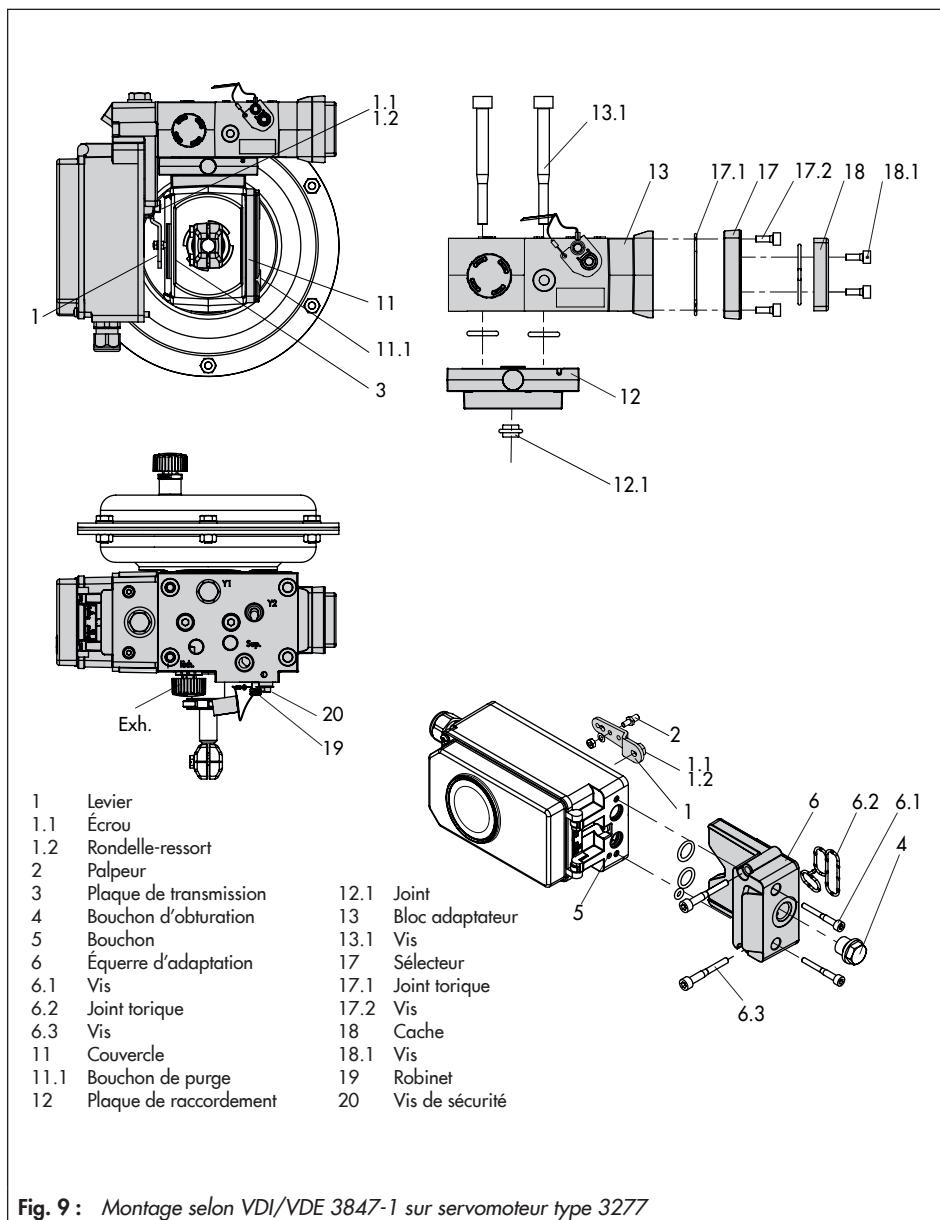


Fig. 9 : Montage selon VDI/VDE 3847-1 sur servomoteur type 3277

Montage et mise en service

- 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.

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). Une plaque de restriction peut également être montée en alternative, cf. ► AB 11.

7. Introduire les vis (13.1) dans les orifices centraux du bloc adaptateur (13).
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. 10).

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 le maintenant à l'aide du bouton ou capuchon accessible après ouverture du couvercle du positionneur.

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.

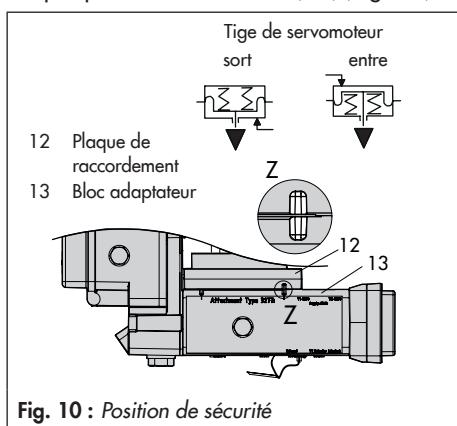


Fig. 10 : Position de sécurité

Montage sur profil NAMUR (cf. Fig. 11)

- Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 5, page 23.
- Respecter les indications mentionnées dans les tableaux des courses en page 26 !

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. 11.

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 colonne : visser les quatre goujons filetés dans le bloc de liaison NAMUR (10). Placer le bloc de liaison NAMUR sur la colonne 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 une 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 de palpeur requis en fonction de la taille du servomoteur et de la course de vanne d'après le tableau des courses en page 26.

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.

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). Une plaque de restriction peut également être montée en alternative, 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.

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.

5.6 Montage selon VDI/VDE 3847-2

Le montage selon VDI/VDE 3847-2 pour servomoteurs rotatifs SAMSON PFEIFFER types SRP (simple effet) et DAP (double effet) dans les tailles 60 à 1200, avec une interface NAMUR et le balayage de la chambre des ressorts permet de monter le positionneur directement sans tubulure supplémentaire.

De plus, le positionneur peut être remplacé plus rapidement en cours de fonctionnement en bloquant l'air dans les servomoteurs simple effet.

Procédure à suivre pour bloquer le servomoteur (cf. Fig. 12) :

1. Desserrer la vis de sécurité (1) rouge.
2. Tourner le robinet (2) situé sous le bloc adaptateur en suivant le marquage.

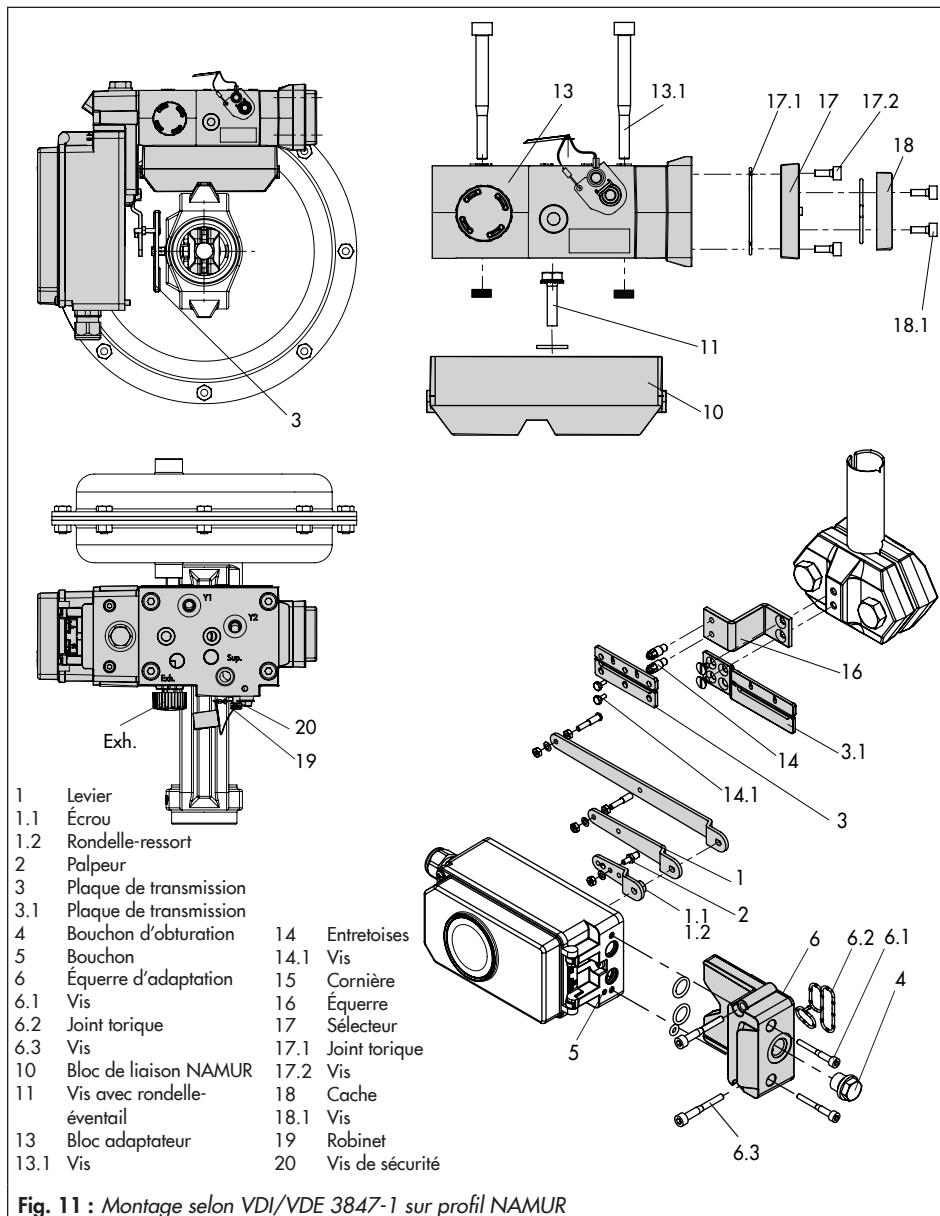


Fig. 11 : Montage selon VDI/VDE 3847-1 sur profil NAMUR

5.6.1 Exécution pour servomoteur à simple effet

**Montage sur servomoteur rotatif
SAMSON PFEIFFER BR 31a (Édition 2020+),
type SRP**

→ cf. Fig. 14.

1. Monter le bloc adaptateur (1) sur l'interface NAMUR du servomoteur à l'aide de quatre vis (2).
→ S'assurer que les joints sont positionnés correctement !
2. Monter la roue d'entraînement (3) sur l'arbre du servomoteur. Utiliser l'adaptation d'arbre adéquate (cf. Tableau 6, page 24).
3. Placer l'équerre adaptatrice (4) sur le bloc adaptateur (1) et le monter à l'aide des vis (5).
→ S'assurer que les joints sont positionnés correctement !
4. Placer le palpeur sur le levier du positionneur à 90° et le visser fermement (cf. Fig. 13). Pour cela, utiliser exclusivement le palpeur long contenu dans le kit de montage.
5. Orienter le positionneur sur l'équerre adaptatrice (1) de sorte que le palpeur s'emboîte dans la roue d'entraînement (3) du servomoteur.
6. Monter le positionneur sur l'équerre adaptatrice (4) à l'aide des vis (6).
→ S'assurer que les joints sont positionnés correctement !

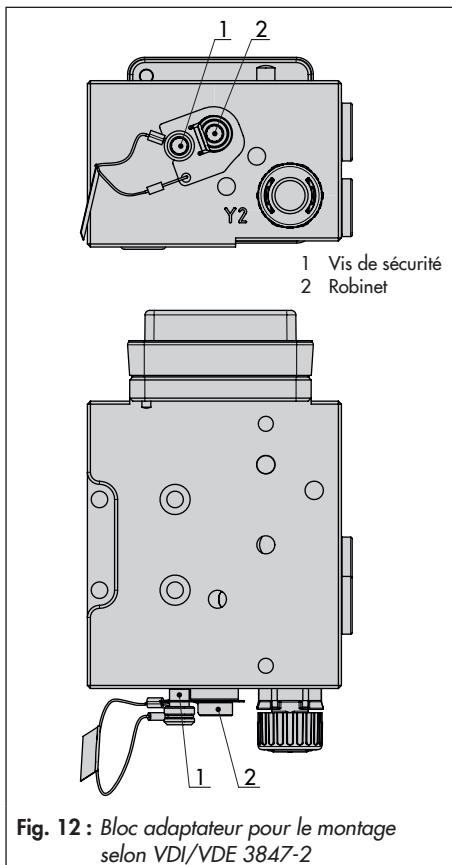


Fig. 12 : Bloc adaptateur pour le montage selon VDI/VDE 3847-2

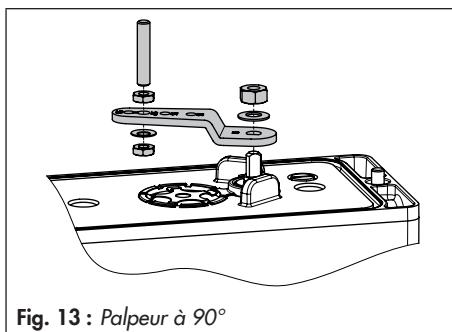


Fig. 13 : Palpeur à 90°

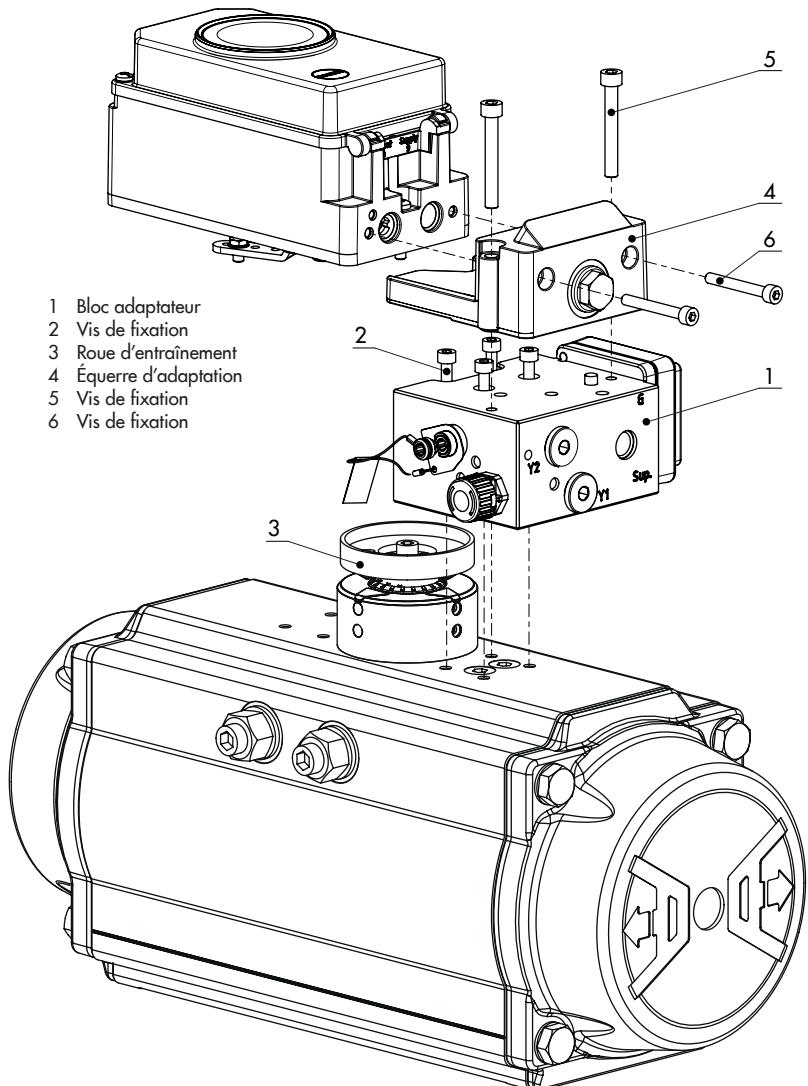


Fig. 14 : Montage pour exécution à simple effet

5.6.2 Exécution pour servomoteur à double effet

Pour des applications avec servomoteurs à double effet (type DAP) ou des applications avec servomoteurs à simple effet (type SRP) avec test de course partielle, un amplificateur-inverseur doit également être monté.

Dans de tels cas, une équerre adaptatrice (4) spéciale est nécessaire au montage.

→ cf. Fig. 16.

1. Monter le bloc adaptateur (1) sur l'interface NAMUR du servomoteur à l'aide de quatre vis (2).
- S'assurer que les joints sont positionnés correctement !
2. Monter la roue d'entraînement (3) sur l'arbre du servomoteur. Utiliser un adaptateur adéquat (cf. Tableau 6, page 24).
3. Placer l'équerre adaptatrice (4) sur le bloc adaptateur (1) et le monter à l'aide des vis (5).
- S'assurer que les joints sont positionnés correctement !
4. Placer le palpeur sur le levier du positionneur à 90° et le fixer fermement (cf. Fig. 13, page 56).
5. Orienter le positionneur sur l'équerre adaptatrice (1) de sorte que le palpeur s'emboîte dans la roue d'entraînement (3) du servomoteur.
6. Monter le positionneur sur l'équerre adaptatrice (4) à l'aide des vis (6).

7. Monter l'amplificateur-inverseur type 3710 (7) sur l'équerre adaptatrice au moyen des deux douilles de guidage (8) et de la plaque d'obturation (9) à l'aide des vis de fixation (10) correspondantes.
→ S'assurer que les joints sont positionnés correctement !
8. Défaire l'évent sur le bloc adaptateur et l'obturer avec un raccord fileté G 1/4.
9. En cas de fonctionnement avec un sélecteur à double effet, monter l'ensemble avec l'inscription **Double** ; en cas de fonctionnement avec un sélecteur de test de course partielle, monter l'ensemble avec l'inscription **PST** (cf. Fig. 15).
→ S'assurer que les joints sont positionnés correctement !

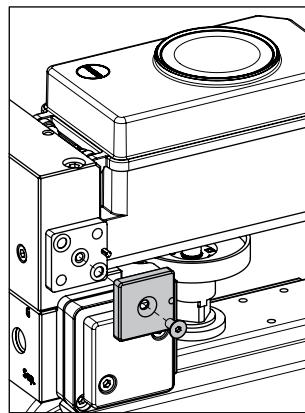
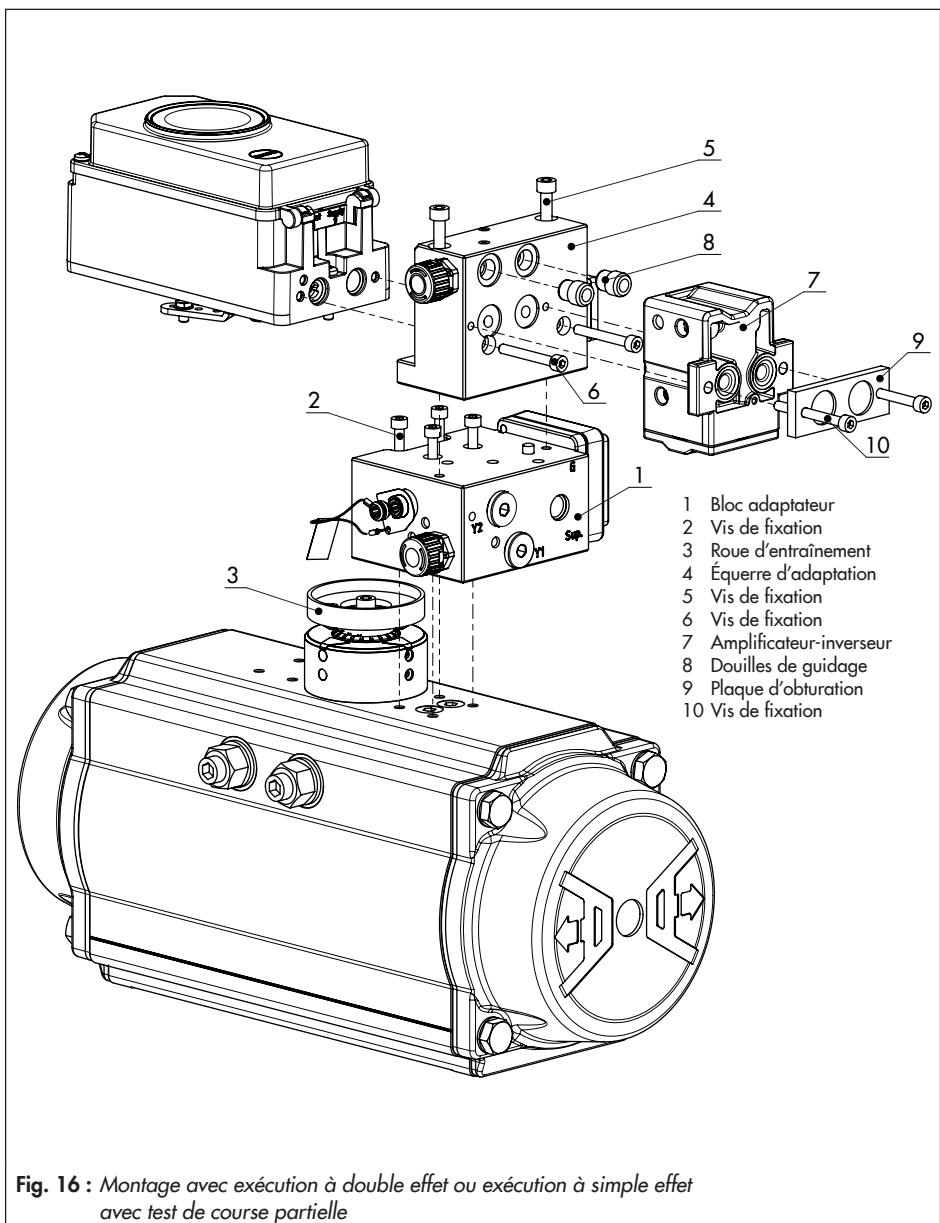


Fig. 15 : Montage du sélecteur



Montage et mise en service

Plaque intermédiaire pour interface AA4

→ cf. Fig. 17.

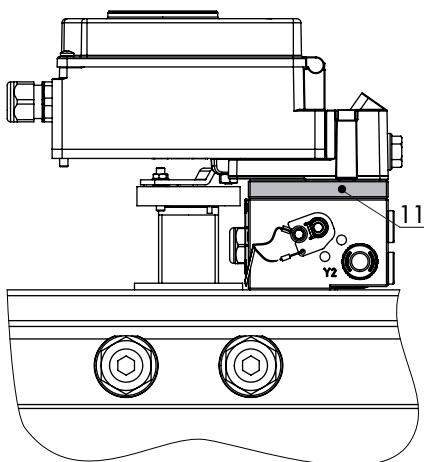
Pour l'application avec des servomoteurs rotatifs SAMSON PFEIFFER des types SRP et DAP d'une taille de 900 et 1200 avec interface AA4, une plaque intermédiaire (11) doit être montée entre le bloc adaptateur et l'équerre adaptatrice. Cette plaque fait partie des accessoires d'adaptation de l'arbre AA4 (cf. Tableau 6, page 24).

Montage d'une électrovanne

→ cf. Fig. 18.

Il est également possible de monter une électrovanne (13) à la place du cache (12) sur le bloc adaptateur : sa position de montage est alors déterminée par l'orientation du sélecteur (14). En alternative, il est également possible de monter une plaque de restriction. Le document ► AB 11 « Accessoires pour électrovannes » contient de plus amples informations sur le sujet.

Exécution pour servomoteur à simple effet :



11 Plaque intermédiaire

Exécution pour servomoteur à double effet :

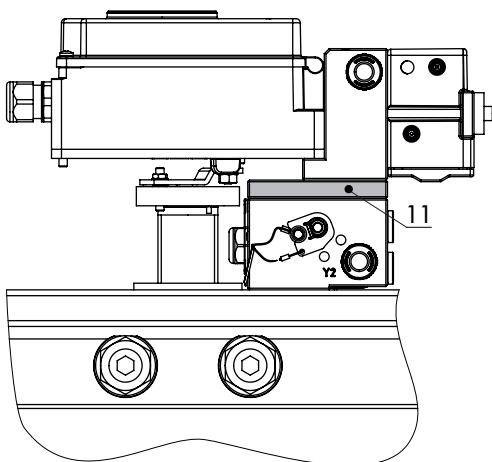


Fig. 17 : Plaque intermédiaire pour des servomoteurs d'une taille de 900 et 1200 avec interface AA4

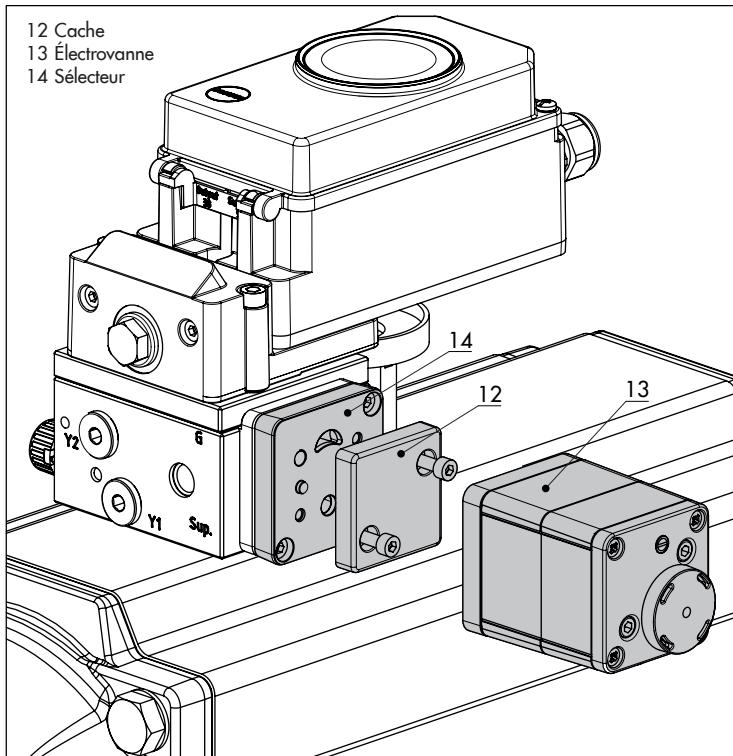


Fig. 18 : Montage d'une électrovanne

5.7 Montage sur microvanne type 3510

- cf. Fig. 19
 - Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 4, page 23.
 - Respecter les indications mentionnées dans les tableaux des courses en page 26 !
- 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 enfoncez la plaque de transmission (3) et la fixez à l'aide des vis (9.3).
 3. Monter l'indicateur de course (accessoire) à l'intérieur de l'arcade en utilisant les vis 6 pans (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 en utilisant une vis hexagonale (10.1), une rondelle et 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 le visser fermement avec 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 évolue librement 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.

5.8 Montage sur servomoteurs rotatifs

- Voir Fig. 21
- Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 7, page 24.
- Respecter les indications mentionnées dans les tableaux des courses en page 26 !

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.

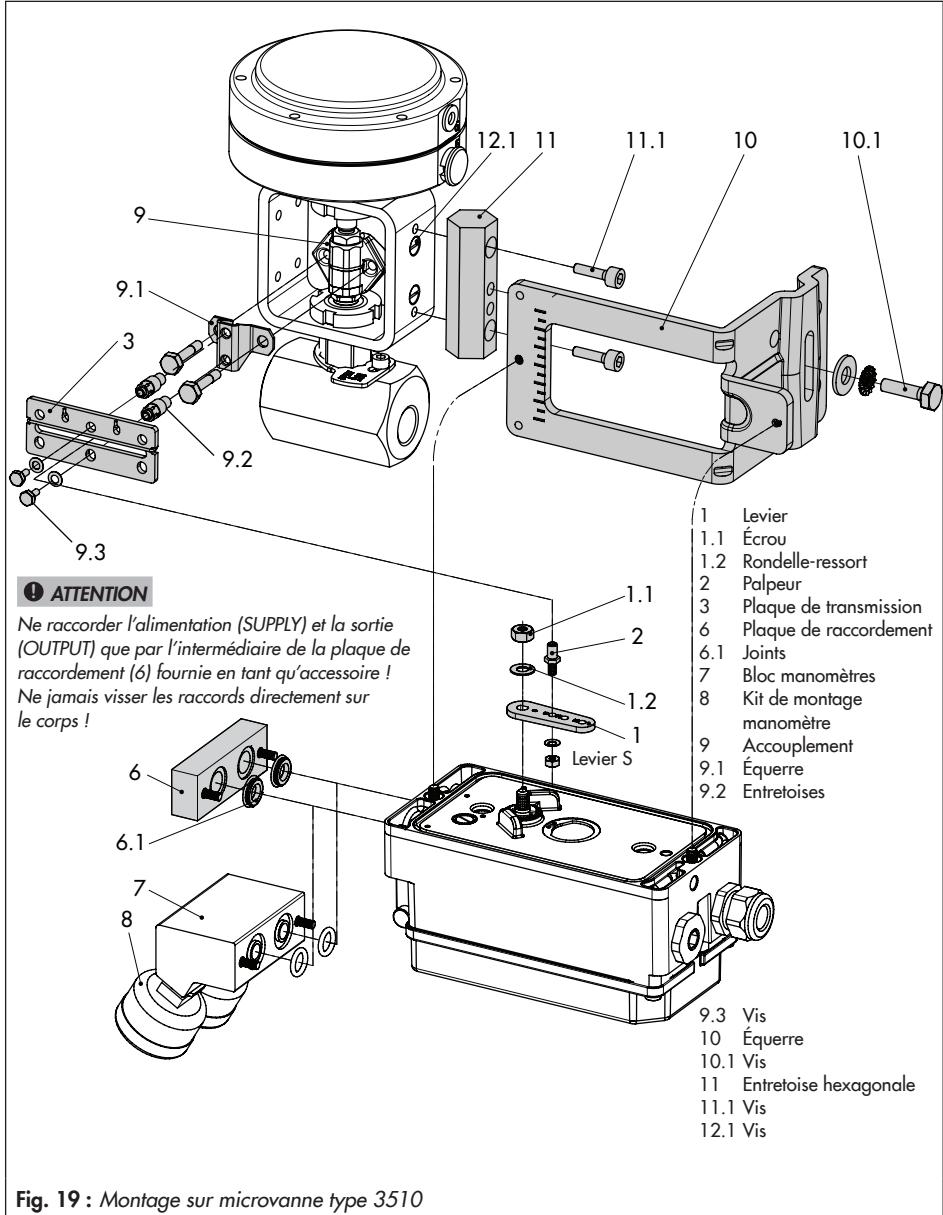
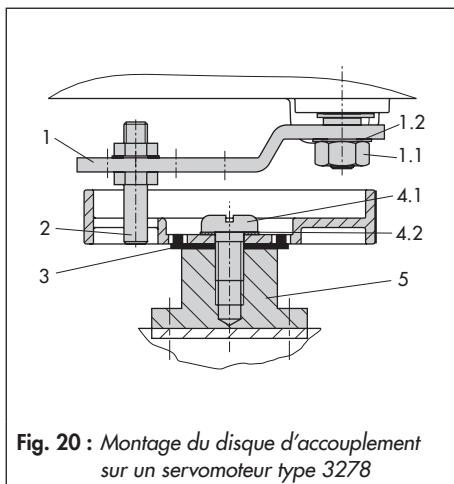
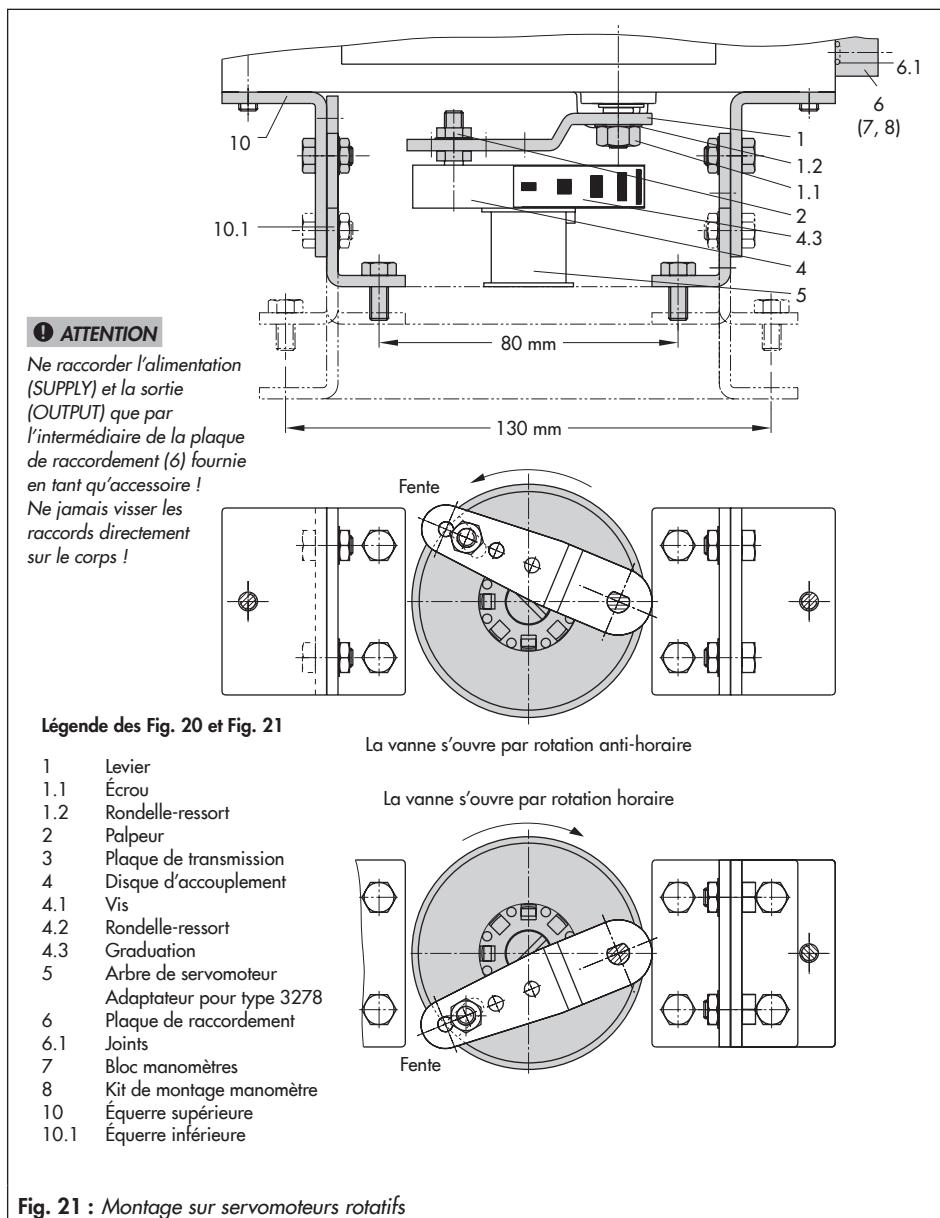


Fig. 19 : Montage sur microvane type 3510

1. Placer 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 fermée, la fente de ce disque doit coïncider avec le sens de rotation selon la Fig. 22.
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 le montage sur le servomoteur, cf. chap. 5.9.
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. 22). 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 fermée et qu'elle soit bien visible lorsque la vanne est montée.





Montage et mise en service

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 adaptateurs (11) si nécessaire.
2. Pour les servomoteurs rotatifs SAMSON type 3278 et SAMSON VETEC S160, visser l'adaptateur (5) sur l'extrémité libre de l'arbre du servomoteur rotatif ; pour le servomoteur SAMSON VETEC R, emboîter l'adaptateur (5.1). Pour les servomoteurs type 3278, SAMSON VETEC S160 et SAMSON VETEC R, monter l'adaptateur (3) uniquement si la surface 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.

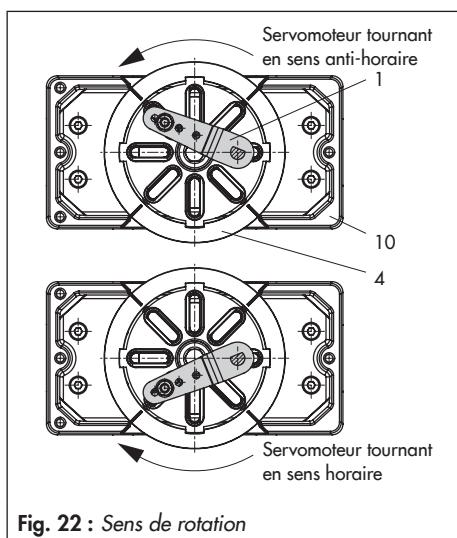


Fig. 22 : Sens de rotation

Des étiquettes autocollantes portant des symboles explicatifs sont jointes au produit 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. Si nécessaire, monter 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. chap. 5.9.
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 et visser le positionneur sur le corps (10). Aligner le levier (1) de sorte que son palpeur s'insère dans la fente correspondante en tenant compte du sens d'action du servomoteur (Fig. 22).

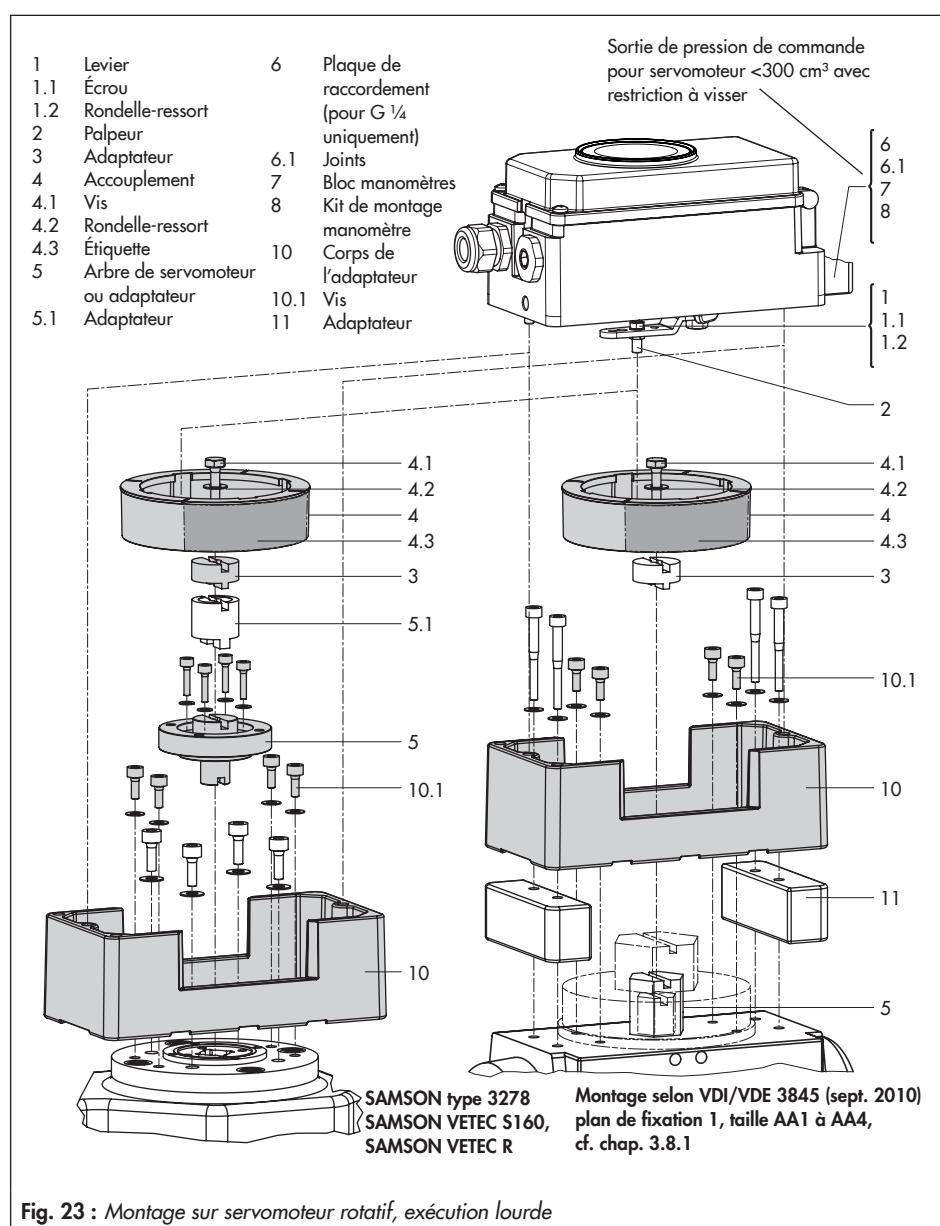


Fig. 23 : Montage sur servomoteur rotatif, exécution lourde

5.9 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 :

- Amplificateur-inverseur SAMSON type 3710, ► EB 8392
- Si, au contraire, un amplificateur-inverseur avec le numéro de référence 1079-1118 ou 1079-1119 est utilisé, procéder au montage comme décrit au chap. 5.9.1.

Pour tous les amplificateurs-inverseurs :

La pression de commande du positionneur est appliquée sur la sortie 1 de l'amplificateur-inverseur ; une pression opposée qui, ajoutée à la pression à la sortie 1 équivaut à la pression d'alimentation (Z), est appliquée sur la sortie 2.

La relation suivante s'applique :

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

5.9.1 Amplificateur-inverseur 1079-1118 ou 1079-1119

→ Voir Fig. 24

1. Monter la plaque de raccordement (6) faisant partie des pièces de montage (cf. Tableau 6) 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.

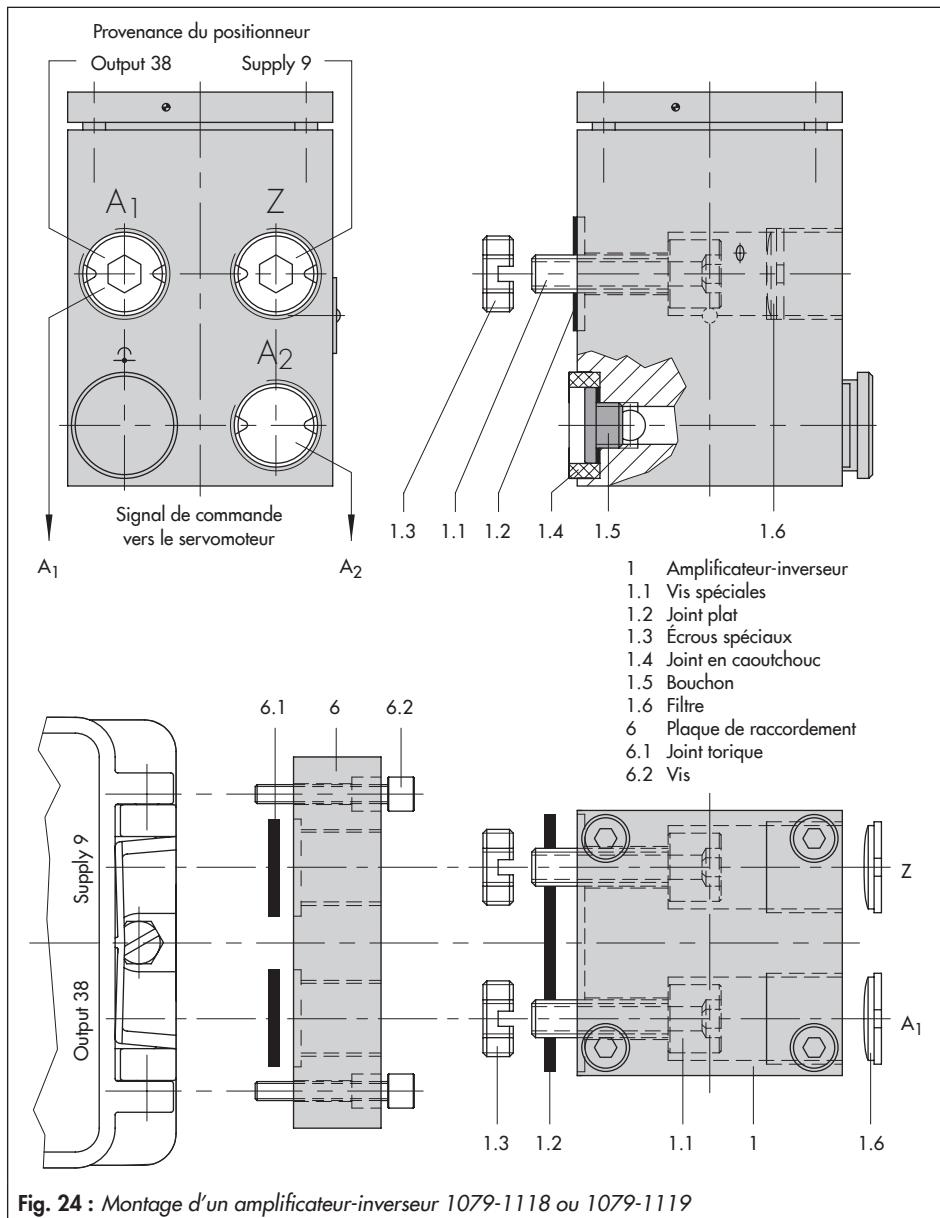
! ATTENTION

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.



Montage et mise en service

- 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. 24. Un bloc manomètres peut être vissé sur les raccords A₁ et Z.

Bloc manomètres G 1/4 1400-7106
 1/4 NPT 1400-7107

Manomètres pour alimentation Z et sortie A₁ selon les [Tableau 9 à Tableau 8](#).

5.10 Montage du capteur de position déporté



Fig. 25 : Positionneur avec capteur sur microvanne

→ Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 8, page 25.

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.

Selon les accessoires choisis, visser une plaque de raccordement (6) ou un bloc manomètres (7) sur le corps **pour le raccordement pneumatique**, en veillant à ce que les joints (6.1) soient bien positionnés (cf. Fig. 9, en bas à droite).

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

i | Nota

- Les descriptions mentionnées aux chap. 5.15 et 5.16 s'appliquent également aux raccords électriques et pneumatiques.
- 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 8.

5.10.1 Montage direct

Servomoteur type 3277-5 de 120 cm² (Fig. 6)

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. 26, à gauche). Visser en premier lieu la 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. 26, 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 inutilisé avec le joint en caoutchouc et le bouchon quatre pans.

Servomoteur type 3277 de 175 à 750 cm²:

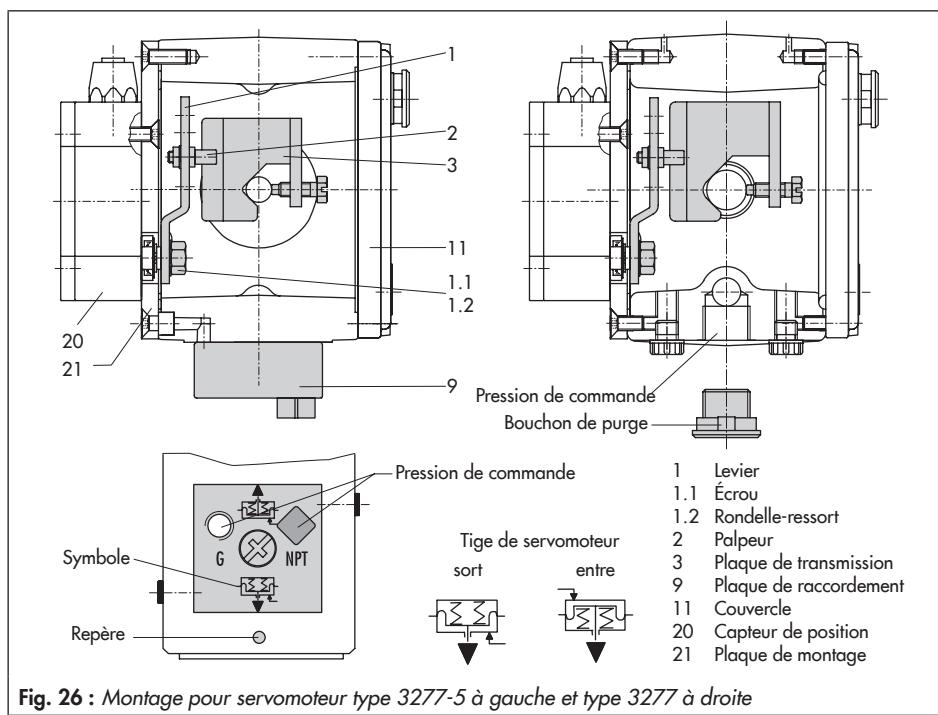
Pour la position de sécurité « Tige sort par manque d'air », la pression de commande est transmise au servomoteur par l'intermédiaire du raccord latéral sur l'arcade. Pour la position de sécurité « Tige entre par manque d'air », le raccord utilisé est celui de la chambre supérieure du servomoteur. Le raccord latéral sur l'arcade doit alors 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).
- 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 26). 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.
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. 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.

Montage et mise en service

5. 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.
6. 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.



5.10.2 Montage NAMUR selon CEI 60534-6

→ Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 8, page 25.

→ Voir Fig. 27

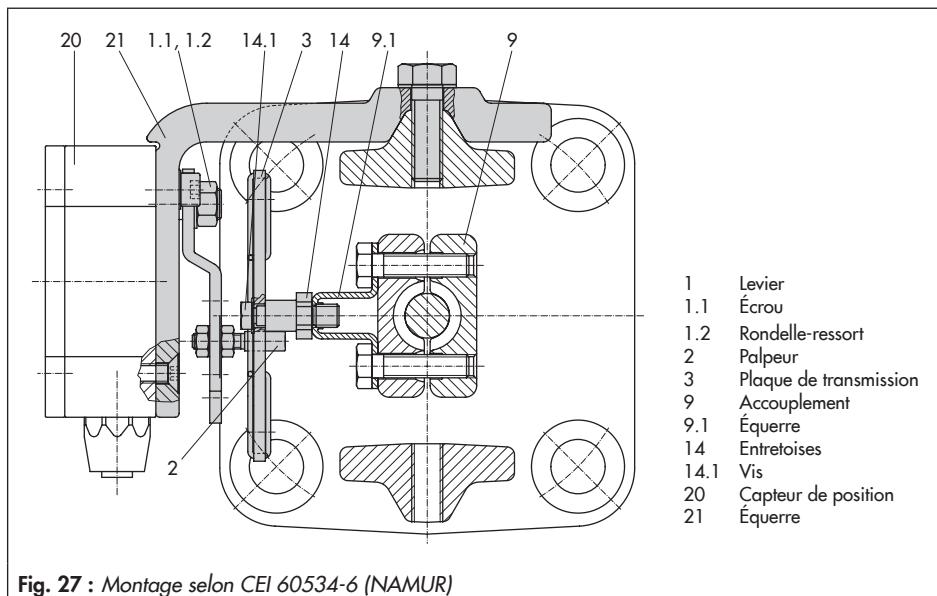
1. Maintenir le levier (1) en position intermédiaire sur le capteur de position. Desserrer l'écrou (1.1), puis retirer le levier et la rondelle-ressort (1.2) de l'axe du corps du capteur.

2. Visser le capteur de position (20) sur 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

differentes, sélectionner le levier et la position du palpeur d'après le tableau des courses en page 26. 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) s'insère dans la fente de la plaque de transmission (3). Visser fermement l'équerre sur la vanne à l'aide de sa vis de fixation.



5.10.3 Montage sur microvanne type 3510

→ Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 8, page 25.

→ Voir Fig. 28

1. **Maintenir le levier (1) en position intermédiaire** sur le capteur de position. 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) parmi les accessoires 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.

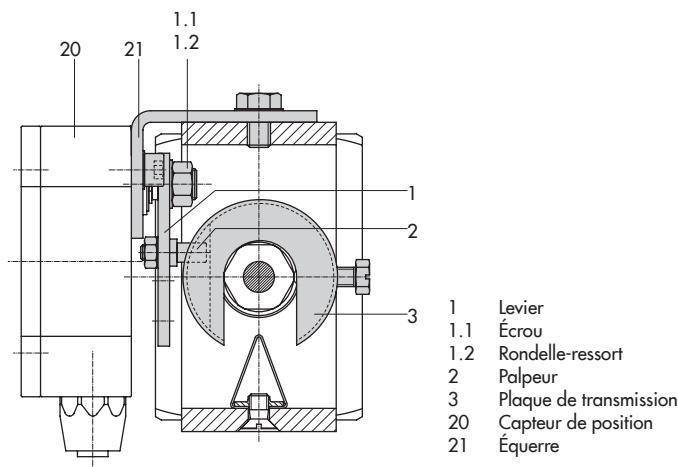


Fig. 28 : Montage sur microvanne

5.10.4 Montage sur servomoteurs rotatifs

→ Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 8, page 25.

→ Voir Fig. 29

- 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.
- Visser le capteur de position (20) sur la plaque de montage (21).

- Remplacer le palpeur (2) standard vissé sur le levier (1) par le palpeur en métal ($\varnothing 5$ mm) fourni en accessoire, puis le visser en position 90°.
- 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).

Pour la suite du montage, suivre les instructions pour un appareil standard indiquées au chap. 5.8.

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

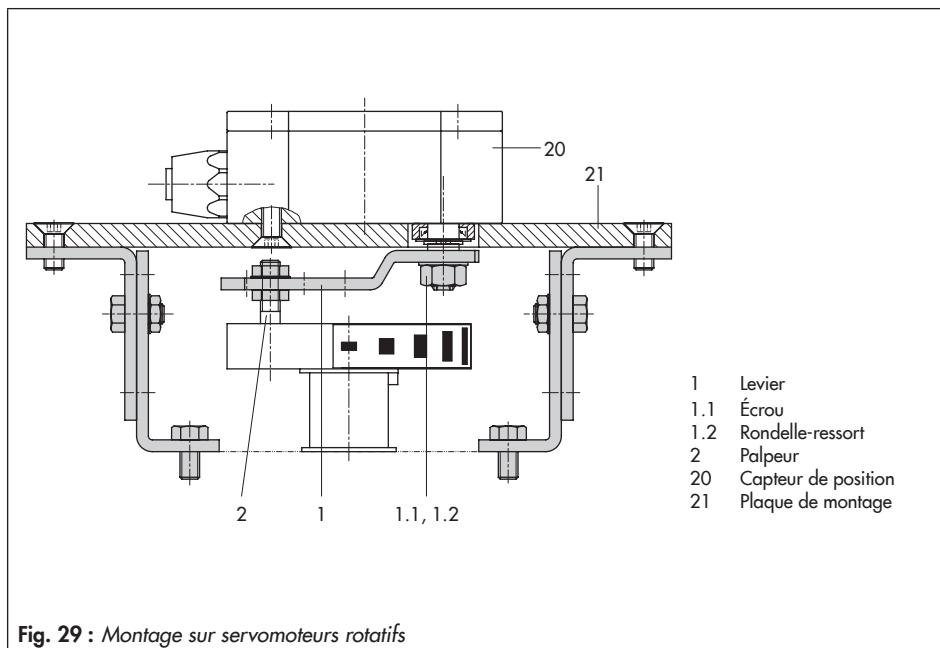


Fig. 29 : Montage sur servomoteurs rotatifs

5.11 Montage du détecteur de fuite

→ Voir Fig. 30

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 $20 \pm 5 \text{ Nm}$!

Monter le détecteur de préférence sur l'orifice M8 préexistant du profil NAMUR (Fig. 30).

💡 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 la 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 ».

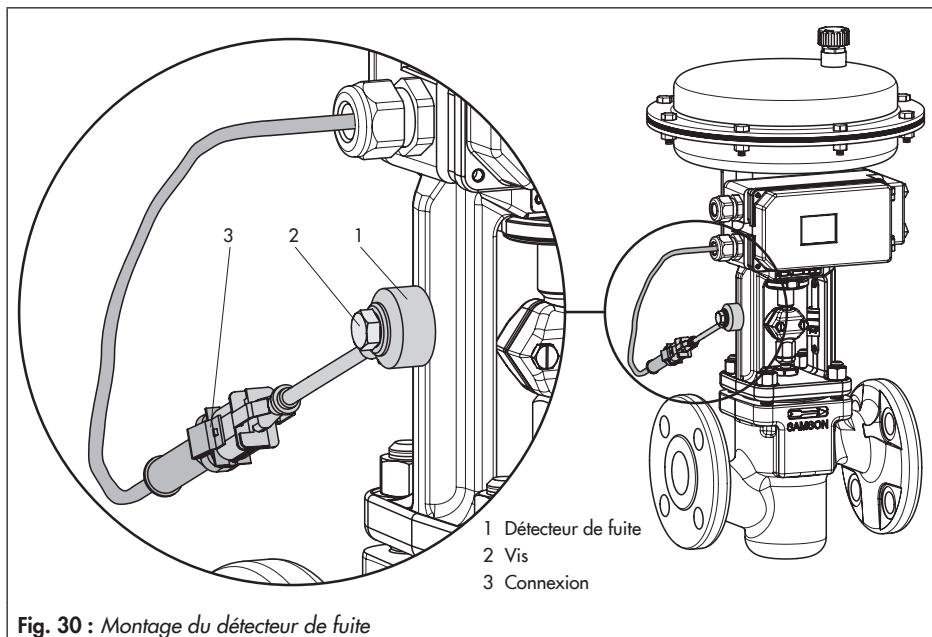


Fig. 30 : Montage du détecteur de fuite

5.12 Ajout ultérieur d'un contact de position inductif

Kit d'ajout nécessaire :

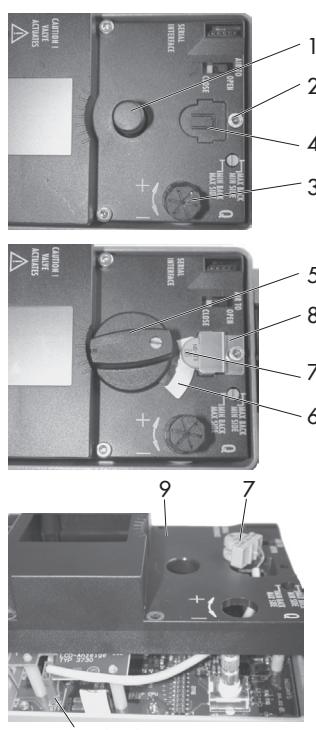
Contacts fin de course Réf. 1402-1770

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 antidéflagrants, respecter les exigences indiquées dans la section « Réparation d'appareils certifiés ATEX ». Après avoir installé le contact de position, vérifier sur la plaque signalétique que l'option « Limit switch, inductive » est cochée.

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 préécoupé (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. Le cas échéant, défaire le cavalier sur le connecteur X7 et insérer le connecteur de câble (11) sur les bornes.
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 » en modifiant le code 38 de N° à YES.



Borne X7 (11)

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. 31 : Ajout ultérieur d'un contact de position inductif

5.13 Montage de positionneurs avec boîtier inox

Les positionneurs avec corps en 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 1/4 1/4 NPT	1400-7476 1400-7477
Bloc manomètres (inox)	G 1/4 1/4 NPT	1402-0265 1400-7108

Pour le montage de positionneurs avec corps inox, les Tableau 7 à Tableau 9 s'appliquent, avec les restrictions suivantes :

Montage direct

Tous les kits de montage indiqués dans les Tableau 2 et Tableau 3 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 4 peuvent être utilisés. Plaque de raccordement en inox.

Montage sur servomoteurs rotatifs

Tous les kits de montage indiqués dans le Tableau 7 peuvent être utilisés, à l'exception du kit « Exécution lourde ». Plaque de raccordement en inox.

5.14 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. 7) 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 servomoteurs rotatifs » !

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 l'adaptateur disponible en tant qu'accessoire :

Douille filetée (M20 × 1,5)	G 1/4 1/4 NPT	0310-2619 0310-2550
--------------------------------	------------------	------------------------

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.

Si d'autres éléments sont utilisés pour purger le servomoteur (électrovanne, amplificateur de débit, vanne de purge rapide...), cet air d'échappement doit également être raccordé au circuit de balayage de la chambre des ressorts. Le positionneur doit être protégé au niveau de la connexion par un clapet anti-retour (par ex. clapet anti-retour G 1/4, réf. 8502-0597), monté au niveau de la tubulure. Sans cela, la pression dans le corps du positionneur pourrait dépasser la pression ambiante et risquerait alors d'endommager le positionneur en cas de purge soudaine.

5.15 Raccordements pneumatiques

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de mouvement des pièces mobiles du positionneur, du servomoteur ou de la vanne une fois l'alimentation pneumatique raccordée ! Ne pas toucher ni bloquer les pièces mobiles !

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement et de dysfonctionnement du positionneur dû à un raccordement pneumatique incorrect ! Les raccords doivent être vissés exclusivement dans la plaque de raccordement, sur le bloc manomètres ou sur le bloc de liaison livrés en accessoires.

Les raccords pneumatiques se trouvent à l'arrière du positionneur (cf. Fig. 32).

⚠ ATTENTION

Risque de dysfonctionnement en cas de 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 !

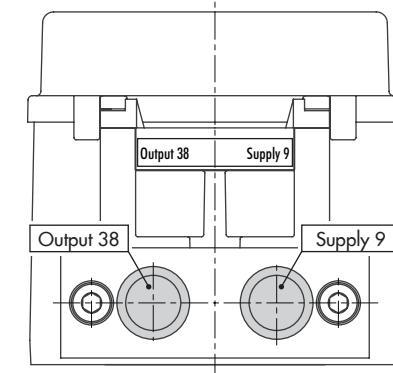


Fig. 32 : Raccordements pneumatiques

5.15.1 Raccordement de l'alimentation pneumatique

⚠ ATTENTION

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

Respecter l'ordre indiqué ci-dessous !

1. Retirer le capuchon des raccords pneumatiques.
2. Monter le positionneur sur la vanne.
3. Raccorder l'alimentation pneumatique.
4. Raccorder la tension d'alimentation.
5. Procéder aux réglages.

Les raccords pneumatiques sur la plaque de raccordement, le bloc manomètres et le bloc

de raccordement sont, au choix, des taraudages 1/4-NPT ou G-1/4. Ils sont généralement utilisés pour des tubes en métal, en cuivre ou en plastique.

Raccord de pression de commande

Le raccord de pression de commande dépend du type de montage :

- **Servomoteur type 3277**

Le raccord de pression de commande est fixe.

- **Montage selon CEI 60534-6**

Pour la position de sécurité « Tige entre » : connecter le raccord de pression de commande sur la partie supérieure du servomoteur.

Pour la position de sécurité « Tige sort » : connecter le raccord de pression de commande sur la partie inférieure du servomoteur.

- **Servomoteurs rotatifs**

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

5.15.2 Manomètres

Conseil

SAMSON recommande de monter des manomètres afin de contrôler l'arrivée d'air et la pression de commande, cf. accessoires, chap. 3.6.

Montage des manomètres :

→ Voir chap. 5.4 et Fig. 8

5.15.3 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 plage de pression de commande. Le sens d'action est repéré par un symbole ou par TE resp. 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 devant fermer hermétiquement est calculée comme suit à partir de la pression de commande maximale pcdmax :

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

d = Diamètre du siège [cm]

Δp = Pression différentielle dans la vanne [bar]

A = Surface du servomoteur [cm²]

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

En l'absence d'indication, procéder comme suit :

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

5.15.4 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].

5.16 Raccordements électriques

Pour les raccordements électriques, respecter les prescriptions relatives aux installations électriques et à la prévention des accidents du travail en vigueur dans le pays d'installation de l'appareil. En Allemagne, il s'agit des règlements VDE et des règles de protection contre les accidents des conventions collectives.

⚠ DANGER

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

Pour le montage et l'installation en atmosphère explosive, la norme EN 60079-14 ; VDE 0165 Partie 1 « Atmosphères explosives – 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 de l'attestation d'examen CE (U_i ou U_0 , I_i ou I_0 , P_i ou P_0 : C_i ou C_0 et L_i ou L_0) pour le raccordement commun des équipements électriques à sécurité intrinsèque !

Pour l'affectation entre la température ambiante admissible, la classe de température, les courants de court-circuit maximaux et la puissance maximale P_i ou P_0 , les plages de température ambiante indiquées dans les tableaux de l'attestation d'examen CE s'appliquent.

Également applicables : Pour les positionneurs avec la protection Ex tb (type 3730-35) et la protection Ex nA (type 3730-38), les câbles ou entrées de câbles et les bouchons doivent être certifiés selon EN 60079-7 (Ex e).

Choix des câbles et fils électriques

Pour l'installation de circuits de courant à sécurité intrinsèque, respecter le **paragraphe 12 de la norme EN 60079-14**.

Lors de l'utilisation de fils ou 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 câbles métalliques.

Appareil Zone 2 / Zone 22

Pour les appareils utilisés avec la protection Ex nA (équipements non générateurs d'étincelles) selon EN 60079-15, le raccordement, la coupure et la commutation de circuits électriques sous tension sont uniquement autorisés lors de l'installation, de la maintenance ou de travaux de réparation. Concernant les valeurs nominales et l'installation d'un fusible côté secteur pour l'interconnexion de circuits de courant Ex nA, respecter les « Conditions particulières » de la déclaration de conformité.

Pour les équipements Ex nA (équipements non générateurs d'étincelles), le raccordement, la coupure et la commutation de circuits électriques sous tension sont uniquement autorisés lors de l'installation, de la maintenance ou de travaux de réparation.

- Les positionneurs présentant une protection Ex nA ou Ex tc peuvent être utilisés avec un couvercle fermé ou un couvercle à fenêtre.

- La conception des exécutions 3730-31, 3730-35 et 3730-38 du positionneur est absolument identique, à l'exception des variantes de boîtiers et du marquage.
- Pour le type de protection Ex nA dans le raccord VCC, un fusible selon CEI 60127, 250 V F ou T avec un courant nominal $I_N \leq 40 \text{ mA}$ doit être monté en amont de l'adaptateur d'interface.
- Un fusible selon CEI 60127-2/VI, 250 V T avec un courant nominal $I_N \leq 63 \text{ mA}$ doit être monté en amont du circuit du courant de signal.
- Un fusible selon CEI 60127-2/VI, 250 V T avec un courant nominal $I_N \leq 40 \text{ mA}$ doit être monté en amont du circuit de courant de la recopie de position.

Les fusibles doivent être installés en dehors de l'atmosphère explosive.

Entrée de câble

Entrée de câble avec passage de câble M20 × 1,5, bornier 6 à 12 mm. Un second perçage du corps M20 × 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 pour la consigne** doivent être raccordés aux bornes 11 et 12 du boîtier. Utiliser uniquement une source de courant comme source d'alimentation. Si la consigne dépasse 22 mA, l'avertissement **OVERLOAD** apparaît sur l'affichage.

! ATTENTION

Endommagement de l'appareil dû au raccordement d'une source de tension ($U \geq 7$ V ou $U \geq 2$ V en cas d'inversion des polarités) sur la borne 11 ou 12 du boîtier ! 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**.

La **recopie de position** fonctionne avec une technique deux fils. La tension d'alimentation aux bornes 31 et 32 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. 33 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 1/2 NPT	Réf.
Aluminium revêtu époxy	0310-2149
Inox	1400-7114

i Nota

Sur les positionneurs pour montage selon VDI/VDE 3847-1, 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.

5.16.1 Raccordements électriques

! ATTENTION

L'exécution des étapes de montage, d'installation et de mise en service dans un ordre incorrect pourrait entraîner des dysfonctionnements ! Respecter l'ordre indiqué ci-dessous !

1. Retirer les capuchons des raccords pneumatiques.
2. Monter le positionneur sur la vanne.
3. Raccorder l'alimentation pneumatique.
4. Raccorder la tension d'alimentation.
5. Procéder aux réglages.

→ Raccorder la tension d'alimentation (signal de commande mA) selon la Fig. 33.

5.16.2 Relais transistorisé selon EN 60947-5-6

Pour utiliser des contacts de position, des relais transistorisés doivent être connectés sur le circuit de sortie. Ceux-ci doivent respecter les valeurs limites du circuit de commande selon EN 60947-5-6.

→ Pour une utilisation en zone à risques d'explosion, respecter les prescriptions en vigueur.

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.

5.16.3 Établissement de la communication

La communication entre l'ordinateur équipé d'un modem FSK ou la console portable et le positionneur s'établit selon le protocole HART®, en passant éventuellement par un amplificateur séparateur.

Modem FSK type Viator

- RS-232 Non Ex Réf. 8812-0130
- PCMCIA Non Ex Réf. 8812-0131
- USB Non Ex Réf. 8812-0132

Si la tension de charge du régulateur ou du poste de commande est insuffisante, placer un amplificateur séparateur pour servir de transformateur d'impédance (raccordement au positionneur en protection Ex).

Pour utiliser le positionneur en zone à risques d'explosion, un amplificateur séparateur en exécution Ex doit impérativement être prévu.

Le protocole HART® permet d'exploiter séparément les appareils de maintenance et de terrain branchés en série en établissant une liaison point à point ou bus standard (Multidrop) avec leur adresse.

Point à point :

L'adresse bus/de récupération doit toujours être réglé sur zéro (0).

Bus standard (Multidrop) :

Dans le bus standard (Multidrop), le positionneur est piloté, comme pour la liaison point à point, par le courant analogique de la consigne. Ce mode de fonctionnement est adapté, par exemple, à un fonctionnement en cascade (split range) de plusieurs positionneurs.

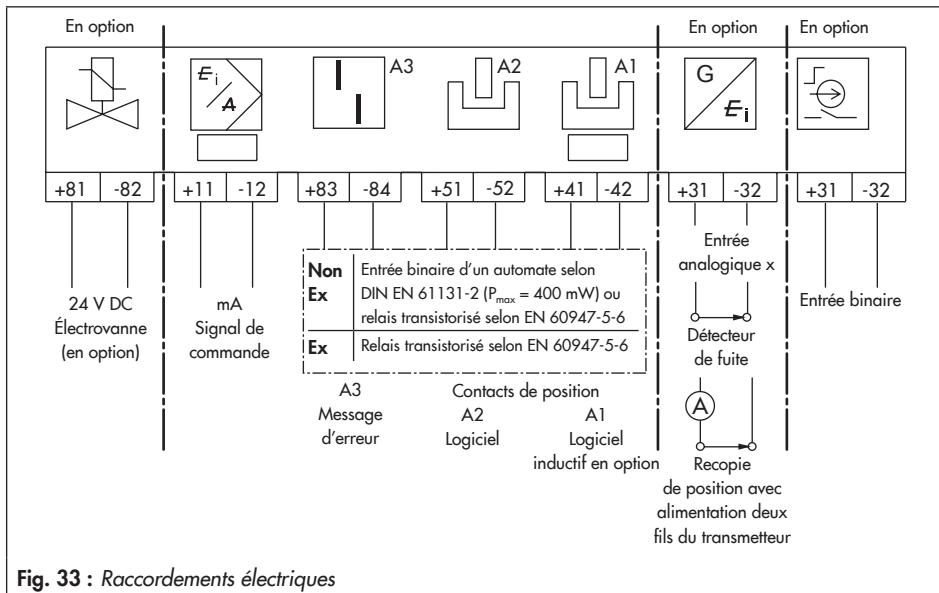


Fig. 33 : Raccordements électriques

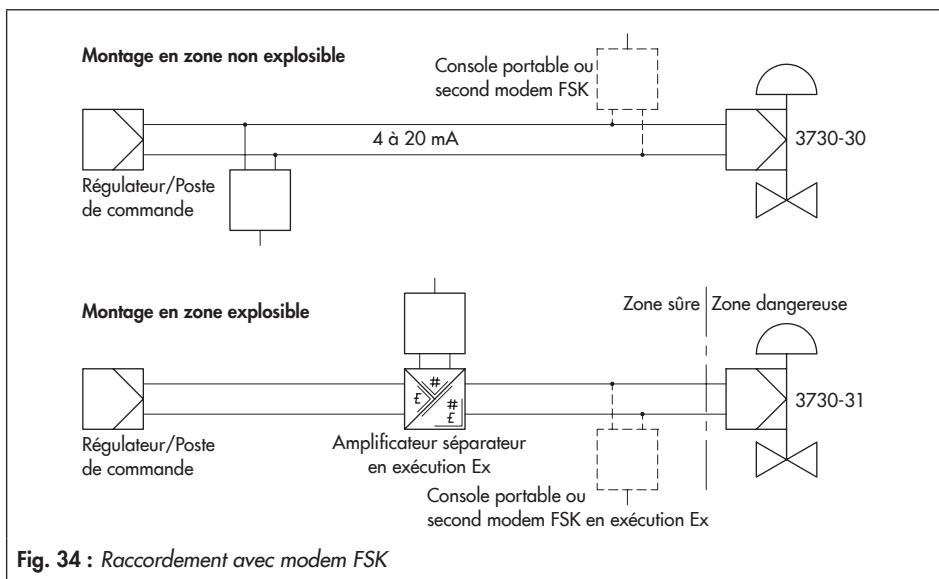


Fig. 34 : Raccordement avec modem FSK

Montage et mise en service

L'adresse bus/de récupération doit être comprise entre 1 et 15.

i Nota

Des problèmes de communication peuvent se produire lorsque la sortie du régulateur PID/poste de commande n'est pas compatible HART®.

Une résistance de $250\ \Omega$ (en série) et un condensateur de $22\ \mu F$ (en parallèle) peuvent être placés sur la sortie analogique pour rétablir cette compatibilité. Dans ce cas, vérifier impérativement que la charge totale est compatible avec la sortie du régulateur.

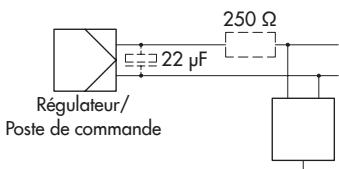


Fig. 35 : Adaptation du signal de sortie

6 Fonctionnement

⊗ 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 appliquée au 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.

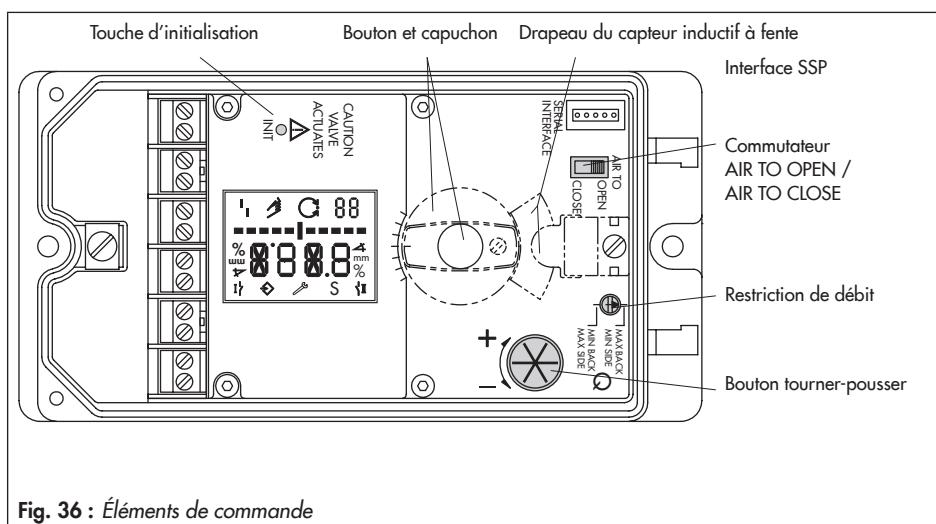
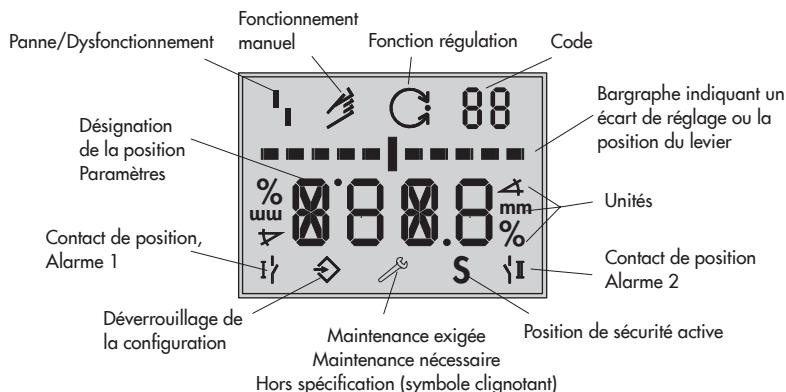


Fig. 36 : Éléments de commande

Fonctionnement



AUTO	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/Échap	↘	croissant/décroissant
HI	ix > 21,6 mA		
LO	ix < 2,4 mA		
LOW	w trop faible		
MAN	Réglage manuel	○ clignotant	Mode de secours, cf. code 62
MAX	Plage maximale	✗ clignotant	Non initialisé
No	Non disponible/inactif	S	Vanne en position de sécurité mécanique
NOM	Course nominale		
O/C	Type d'application : vanne Tout ou Rien, cf. EB 8389		
OVERLOAD	x > 22 mA		
RES	Réinitialisation		
RUN	Démarrage		
SAFE	Position de sécurité		
Sub	Mode de remplacement (substitution)		
tEstinG	Fonction autotest active		

Fig. 37 : 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. chap. 11.3.

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 3730-3.

6.2 Communication HART®

Le positionneur doit être alimenté par au moins 4 mA. Le modem FSK est branché en parallèle sur la boucle de courant.

Pour la communication, il existe un fichier DTM (Device Type Manager) conforme à la spécification 1.2. Il permet de mettre l'appareil en service, par ex. avec l'interface utilisateur PACTware.

Tous les paramètres de réglage de l'appareil sont accessibles par le fichier DTM et l'interface utilisateur.

Pour la mise en service et le réglage, suivre la procédure décrite au chap. 7. Les paramètres nécessaires à l'interface utilisateur sont mentionnés dans la liste des codes (chap. 11.3).

i Nota

Si des fonctions complexes nécessitant un temps de calcul plus long ou un volume de données plus important au niveau de la mémoire vive du positionneur ont démarrées, « Appareil occupé/busy » s'affiche via le fichier DTM.

Ce message n'est pas un message d'erreur et peut être simplement acquitté.

Verrouillage de la commande locale

La communication HART® permet de bloquer la commande locale, y compris les touches INIT.

Le mot « HART » clignote alors sur l'écran lorsque le code 3 est sélectionné. Cette fonction de verrouillage ne peut être désactivée que par la communication HART®.

Par défaut, la commande locale n'est pas verrouillée.

6.2.1 Variables HART® dynamiques

La spécification HART® définit quatre variables dynamiques composées d'une valeur et d'une unité. Ces variables peuvent être attribuées individuellement aux paramètres de l'appareil. La commande HART® universelle 3 (Universal Command #3) lit les variables dynamiques provenant de l'appareil. Cette commande universelle permet également de transmettre des paramètres spécifiques au fabricant.

Les variables dynamiques du type 3730-3 peuvent être hiérarchisées comme suit dans le fichier DD ou via TROVIS-VIEW sous [Paramètres > Unité de fonctionnement] selon le Tableau 15.

Blocage de la communication HART®

L'accès en écriture pour la communication HART® peut être bloqué via le code 47. Cette fonction peut ensuite être bloquée ou autorisée uniquement localement sur l'appareil.

Par défaut, l'accès en écriture est autorisé.

Tableau 15 : Affectation des variables HART® dynamiques

Variable	Signification	Unité
Consigne	Consigne	%
Consigne de la vanne	Consigne selon le sens d'action	%
Position à atteindre	Consigne selon la durée d'acheminement prescrite	%
Position de la vanne	Variable de procédé	%
Écart de réglage e	Écart de réglage e	%
Nombre de courses totales	Nombre de courses totales	-
Statut de l'entrée binaire	0 = Inactive 1 = Active 255 = -/-	-
Statut de l'électrovanne int./ module fonction sécurité	0 = Inactif 1 = Actif 2 = Non installé	-
Statut cumulé	0 = Pas de message 1 = Maintenance nécessaire 2 = Maintenance exigée 3 = Panne 4 = Hors spécification 7 = Fonction spéciale	
Température	Température	°C
Fuite	Valeur de niveau (déttection de fuite)	dB

7 Fonctionnement du positionneur

! ATTENTION

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

Respecter l'ordre indiqué ci-dessous !

1. Retirer le capuchon des raccords pneumatiques.
2. Monter le positionneur sur la vanne.
3. Raccorder l'alimentation pneumatique.
4. Raccorder la tension d'alimentation.
5. Procéder aux réglages.

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.

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

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

! AVERTISSEMENT

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

Ne pas toucher ni bloquer la tige de servomoteur !

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

7.1 Détermination de la position de sécurité

La position de sécurité (0 %) doit être définie en fonction du type de vanne et du sens d'action du servomoteur. Positionner le commutateur à poussoir AIR TO OPEN / AIR TO CLOSE de cette manière :

- 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**

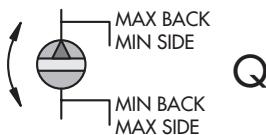
La pression de commande ferme, par ex. pour les vannes ouvertes en position de sécurité.

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



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

* Aucune position intermédiaire n'est autorisée.

Fig. 38 : 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 aux **servomoteurs SAMSON** :

Marquage « SIDE »

- Pour servomoteurs avec raccord de pression de commande latéral, par ex. type 3271-5
- Pour servomoteurs hors fabrication SAMSON

Marquage « BACK »

- Pour servomoteurs avec raccord de pression de commande arrière, par ex. type 3277-5

Ce qui suit s'applique aux positionneurs avec l'option Entrée analogique x : le réglage MIN SIDE doit toujours être utilisé pour les servomoteurs ayant un volume d'air inférieur à 1 litre.

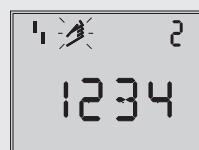
ATTENTION

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 !

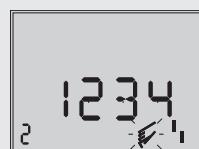
7.3 Orientation de l'affichage

Pour adapter l'affichage du positionneur à la position de montage du servomoteur, l'écran peut tourner à 180°. Pour inverser le sens de lecture, procéder comme suit :

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 2 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 2 clignote.
3. Tourner  et régler le sens de lecture voulu.
4. Pousser  pour valider.



Sens de lecture pour le montage des raccordements pneumatiques à droite



Sens de lecture pour le montage des raccordements pneumatiques à gauche

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 limitation de pression ne doit pas être activée (réglage **No** = valeur standard) sur les servomoteurs à double effet (position de sécurité AIR TO OPEN (AtO)) !

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

Déverrouillage de la configuration :

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

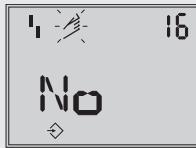
1. Tourner  jusqu'à ce que le code 3 s'affiche (affichage : No).
2. Pousser , le numéro de code 3 clignote.
3. Tourner  jusqu'à ce que YES s'affiche.
4. Pousser  pour valider (affichage : ).



Déverrouillage de la configuration
Standard : No

Limitation de la pression de commande :

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 16 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 16 clignote.
3. Tourner  jusqu'à afficher la limitation de pression voulue (1,4/2,4/3,7 bar).
4. Pousser  pour valider.



Limitation de pression
Standard : No

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 :

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 0 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 0 clignote.
3. Tourner  jusqu'à afficher MAN.
4. Pousser , le positionneur passe en fonctionnement manuel .



Mode de fonctionnement Standard : MAN

Contrôle de la plage de fonctionnement :

5. Tourner  jusqu'à ce que le code 1 s'affiche.
6. Pousser , le numéro de code 1 et le symbole  clignotent.
7. Tourner  jusqu'à ce que la pression monte dans le positionneur et que la vanne ait atteint la position finale afin de contrôler la plage totale de l'angle de rotation/de la 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).



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

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. chap. 7.11.2), vérifier **impérativement** que le levier et la position du palpeur correspondent aux indications mentionnées au chap. 5.

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 du positionneur

! AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de mouvement des pièces mobiles du positionneur, du servomoteur et de la vanne !

Ne pas toucher ni bloquer les pièces mobiles !

! ATTENTION

Le process pourrait être perturbé par un mouvement non conforme du servomoteur/de la vanne ! Lancer l'initialisation uniquement lorsque le process est à l'arrêt et que les dispositifs d'arrêt sont fermés !

- Avant de démarrer l'initialisation, vérifier la pression de commande maximale admissible de la vanne ! Lors de l'initialisation, le positionneur est actionné jusqu'à la pression d'alimentation maximale correspondante. Si nécessaire, limiter la pression de commande en plaçant un réducteur de pression en amont !

i Nota

Si le positionneur est monté sur un autre servomoteur ou en cas de modification de la situation de montage, restaurer les réglages d'usine du positionneur avant de le réinitialiser, cf. chap. 7.9.

Lors de l'initialisation, le positionneur s'adapte de manière optimale aux conditions mécaniques et à la pression de commande requises par la vanne. La nature et l'étendue de l'auto-réglage dépendent du mode d'initialisation prégréglé :

- **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. chap. 7.6.1)
- **Plage nominale NOM**
Mode d'initialisation pour toutes les vannes à passage droit (cf. chap. 7.6.2)
- **Plage sélectionnée manuellement MAN**
Mode d'initialisation pour les vannes à passage droit avec une plage nominale inconnue (cf. chap. 7.6.3)
- **Mode de remplacement SUp**
Pour le remplacement d'un positionneur sur une installation en cours de fonctionnement avec un minimum de répercussions sur le process (cf. chap. 7.6.4)

Pour un fonctionnement standard, 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 doit fonctionner simplement avec les valeurs standard. Si nécessaire, procéder à une réinitialisation (« reset », cf. chap. 7.9).

i Nota

Pour interrompre une initialisation en cours, appuyer sur le bouton tourner-pousser. Le positionneur se déplace alors en position de sécurité (SAFE) et affiche « StOP » pendant 3 secondes. Le code 0 permet de quitter la position de sécurité (cf. chap. 7.11.2).

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 ☰.

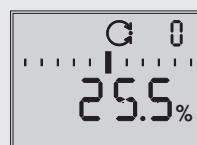
En cas de dysfonctionnement, elle est interrompue. L'erreur produite lors de l'initialisation s'affiche à l'écran selon la hiérarchisation dans le statut cumulé (cf. chap. 9).



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



Le bargraphe indique l'avancée de la procédure.



Initialisation réussie,
positionneur en mode automatique (☐)

i Nota

Avec le réglage Code 48 – h0 = « YES », l'acquisition des courbes de référence nécessaires au diagnostic de vanne (signal de réglage y stationnaire (d1) et signal de réglage y hystérésis (d2)) démarre dès la fin de l'initialisation. Ceci est indiqué à l'écran par l'affichage alternatif de tESt 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.

Fonctionnement du positionneur

Position de sécurité AIR TO CLOSE

Après une initialisation réussie, le positionneur se met automatiquement dans le sens d'action croissant/décroissant ($\nearrow\searrow$) si le commutateur est réglé sur AIR TO CLOSE. On obtient alors la correspondance entre la consigne et la position de vanne présentée à gauche. La fonction d'étanchéité est activée.

Réglage nécessaire pour les vannes trois voies : code 15 (position finale w>) = 99 %

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

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 :

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

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 3 s'affiche (affichage : No).
2. Pousser , le numéro de code 3 clignote.
3. Tourner  jusqu'à ce que YES s'affiche.
4. Pousser  pour valider (affichage : ).



Déverrouillage de la configuration
Standard : No

Sélection du mode d'initialisation :

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 6 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 6 clignote.
3. Tourner  jusqu'à afficher MAX.
4. Pousser  pour valider le mode d'initialisation MAX.



Standard : MAX

Démarrage de la procédure d'initialisation :

→ Pousser 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 :

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 4 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 4 clignote.
3. Tourner  pour régler la position du palpeur sur le levier conformément au montage.
4. Pousser  pour valider.

La plage nominale est affichée en mm/°.



Position du palpeur
Standard : No

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.

i 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 puisque la course nominale n'a pas été atteinte (code de défaut 52).

Fonctionnement du positionneur

Déverrouillage de la configuration :

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

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 3 s'affiche (affichage : No).
2. Pousser , le numéro de code 3 clignote.
3. Tourner  jusqu'à ce que YES s'affiche.
4. Pousser  pour valider (affichage : ).



Déverrouillage de la configuration
Standard : No

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

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 4 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 4 clignote.
3. Tourner  pour régler la position du palpeur sur le levier conformément au montage.
4. Pousser  pour valider.
5. Tourner  jusqu'à ce que le code 5 s'affiche.
6. Pousser , le numéro de code 5 clignote.
7. Tourner  et régler la course nominale de la vanne.
8. Pousser  pour valider.



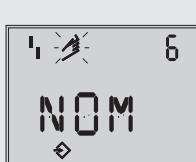
Position du palpeur
Standard : No



Plage nominale
(verrouillée si code 4 = No)

Sélection du mode d'initialisation :

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 6 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 6 clignote.
3. Tourner  jusqu'à afficher NOM.
4. Pousser  pour valider le mode d'initialisation NOM.



Mode Init
Standard : MAX

Démarrage de la procédure d'initialisation :

- Pousser la touche INIT !
- Quand l'initialisation s'est terminée avec succès : vérifier le sens d'action (code 7) et l'ajuster 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 incrément 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 (codes 8 et 9).

Déverrouillage de la configuration :

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

1. Tourner (⊗) jusqu'à ce que le code 3 s'affiche (affichage : No).
2. Pousser (⊗), le numéro de code 3 clignote.
3. Tourner (⊗) jusqu'à ce que YES s'affiche.
4. Pousser (⊗) pour valider (affichage : ☐).



Déverrouillage de la configuration
Standard : No

Réglage de la position du palpeur :

1. Tourner (⊗) jusqu'à ce que le code 4 s'affiche.
2. Pousser (⊗), le numéro de code 4 clignote.
3. Tourner (⊗) pour régler la position du palpeur sur le levier conformément au montage.
4. Pousser (⊗) pour valider.



Position du palpeur
Standard : No

Fonctionnement du positionneur

Sélection du mode d'initialisation :

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 6 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 6 clignote.
3. Tourner  jusqu'à afficher MAN.
4. Pousser  pour valider le mode d'initialisation MAN.



Mode Init
Standard : MAX

Réglage de la position OUVERTE :

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 0 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 0 clignote.
3. Tourner  jusqu'à afficher MAN.
4. Pousser  pour valider.
5. Tourner  jusqu'à ce que le code 1 s'affiche.
6. Pousser , le numéro de code 1 clignote.
7. Tourner  jusqu'à atteindre la position OUVERTE de la vanne.
8. Pousser  pour valider la position OUVERTE.



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

Démarrage de la procédure d'initialisation :

➔ Pousser la touche INIT !

7.6.4 SUB – Mode de remplacement

Une procédure d'initialisation complète dure quelques minutes et entraîne plusieurs mouvements de la vanne sur toute la plage de course. En optant pour le 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 pour remplacer un positionneur sur une installation en service. 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 de maintenir l'installation en fonctionnement lorsque la vanne est 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. chap. 7.9.

Déverrouillage de la configuration :

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

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 3 s'affiche (affichage : No).
2. Pousser , le numéro de code 3 clignote.
3. Tourner  jusqu'à ce que YES s'affiche.
4. Pousser  pour valider (affichage : .



Déverrouillage de la configuration
Standard : No

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

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 4 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 4 clignote.
3. Tourner  pour régler la position du palpeur sur le levier conformément au montage.
4. Pousser  pour valider.
5. Tourner  jusqu'à ce que le code 5 s'affiche.
6. Pousser , le numéro de code 5 clignote.
7. Tourner  et régler la course nominale de la vanne.
8. Pousser  pour valider.



Position du palpeur
Standard : No



Plage nominale
(verrouillée si code 4 = No)

Fonctionnement du positionneur

Sélection du mode d'initialisation :

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 6 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 6 clignote.
3. Tourner  jusqu'à afficher SUb.
4. Pousser  pour valider le mode d'initialisation SUb.



Mode Init
Standard : MAX

Réglage du sens d'action :

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 7 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 7 clignote.
3. Tourner  et régler le sens d'action ($\nearrow\searrow/\nwarrow\nwarrow$).
4. Pousser  pour valider.



Sens de déplacement
Standard : $\nearrow\searrow$

Désactivation de la limitation de course :

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 11 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 11 clignote.
3. Tourner  jusqu'à afficher No.
4. Pousser  pour désactiver la limitation de course.



Limitation de course
Standard : No

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

Nota

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

1. Tourner  jusqu'à afficher le code 16/17/18 voulu.
2. Pousser , le numéro de code 16/17/18 clignote.
3. Tourner  et régler le paramètre de régulation sélectionné.
4. Pousser  pour valider.



Limitation de pression
Standard : No



Valeur K_p
Standard : 7



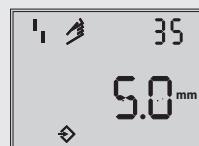
Valeur T_V
Standard : 2

Régler la position de blocage et la position de sécurité :

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 34 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 34 clignote.
3. Tourner  et régler le sens de fermeture (CCL : sens anti-horaire/CL sens horaire).
4. Pousser  pour valider.
5. Tourner  jusqu'à ce que le code 35 s'affiche.
6. Pousser , le numéro de code 35 clignote.
7. Tourner  et régler la position de blocage, par ex. 5 mm (la mesurer ou la lire sur l'indicateur de course de la vanne bloquée).
8. Régler le commutateur pour la position de sécurité AIR TO OPEN ou AIR TO CLOSE selon le chap. 7.1.
9. Régler la restriction de débit selon le chap. 7.2.



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



Position de blocage
Standard : 0

Fonctionnement du positionneur

Démarrage de la procédure d'initialisation :

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

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.

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 1 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 1 et le symbole  clignotent.
3. Tourner  jusqu'à ce que la pression monte dans le positionneur et que la vanne quitte légèrement la position de blocage.
4. Pousser  pour désactiver la position de blocage.
5. Tourner  jusqu'à ce que le code 0 s'affiche.
6. Pousser , le numéro de code 0 clignote.
7. Tourner  jusqu'à afficher AUTO.
8. Pousser  pour valider. Le positionneur passe en mode de fonctionnement automatique. La position de vanne actuelle est affichée en %.

- 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 T_v (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 chap. 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'isolement.

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

Déverrouillage de la configuration :

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

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 3 s'affiche (affichage : No).
2. Pousser , le numéro de code 3 clignote.
3. Tourner  jusqu'à ce que YES s'affiche.
4. Pousser  pour valider (affichage : .



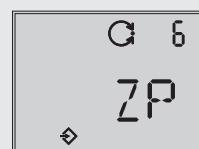
Déverrouillage de la configuration
Standard : No

Exécution du tarage du point zéro :

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 6 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 6 clignote.
3. Tourner  jusqu'à afficher ZP.

→ Actionner 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.



Mode Init
Standard : MAX

7.8 Réglage du contact de position inductif

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 (cf. chap. 5.16.2) 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 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.

Paramétrage logiciel

- Code 38 (l'alarme inductive est réglée sur YES).
- Le contact de position inductif est connecté aux bornes +41/-42, cf. chap. 5.16.
- 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 :

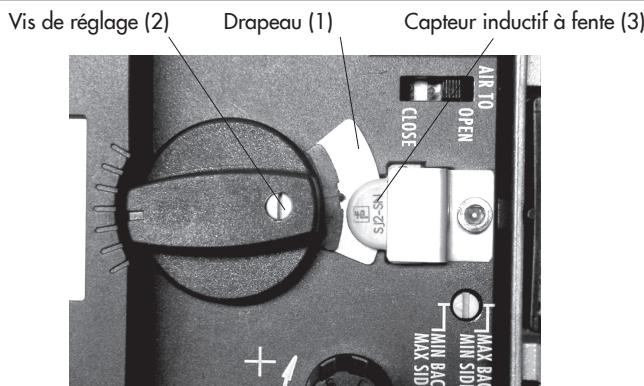
- Drapeau hors du champ du capteur > Contact fermé
- Drapeau dans le champ du capteur > Contact ouvert

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.

**Fig. 39 : Réglage du contact de position**

7.9 Reset – Restauration des valeurs d'usine

La fonction Reset restaure les valeurs par défaut prérglées en usine de tous les paramètres de mise en service et de réglage, ainsi que celles du diagnostic (cf. liste des codes, chap. 11.3).

Déverrouillage de la configuration :

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

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 3 s'affiche (affichage : No).
2. Pousser , le numéro de code 3 clignote.
3. Tourner  jusqu'à ce que YES s'affiche.
4. Pousser  pour valider (affichage : ).



Déverrouillage de la configuration
Standard : No

Réinitialisation des paramètres de mise en service :

1. Tourner  jusqu'à afficher le code 36, affichage : ––.
2. Pousser , le numéro de code 36 clignote.
3. Tourner  jusqu'à afficher Std.
4. Pousser  pour valider.
Les valeurs d'usine sont restaurées pour tous les paramètres de mise en service et de diagnostic.



Reset – Restauration des réglages d'usine
Standard : No

Nota

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

7.10 Sélection et validation des paramètres

La liste des codes introduite au chap. 11.3 énumère tous les codes avec leur signification et leurs valeurs standard (réglages d'usine).

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.

Tourner  jusqu'à afficher le code 3,
affichage : No.

Pousser , le numéro de code 3 clignote.

Le réglage relevant du code 3 peut être modifié.

Tourner  jusqu'à ce que YES s'affiche.

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.



Code 3
Configuration verrouillée



Configuration déverrouillée

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 :

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

Tourner  jusqu'à afficher ESC.

Pousser  pour valider.

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



Interruption de la saisie

7.11 Modes de fonctionnement

7.11.1 Fonctionnements automatique et manuel

Par défaut, le positionneur fonctionne ne mode automatique (AUTO) dès que l'initialisation a réussi.



fonctionnement automatique

Basculement vers le fonctionnement manuel (MAN) :

1. Tourner jusqu'à ce que le code 0 s'affiche.
2. Pousser , affichage : AUtO, le numéro de code 0 clignote.
3. Tourner jusqu'à afficher MAN.
4. Pousser , le positionneur passe en fonctionnement 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 %.



fonctionnement automatique



fonctionnement manuel

Ajustement manuel de la consigne :

1. Tourner jusqu'à ce que le code 1 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 1 clignote.
3. Tourner jusqu'à ce que la pression augmente dans le positionneur, que la vanne réagisse et atteigne la position voulue.



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 G (AUTO)

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 0 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 0 clignote.
3. Tourner  jusqu'à afficher AUTO.
4. Pousser , le positionneur passe en fonctionnement automatique.

7.11.2 Position de sécurité (SAFE)

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

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 0 s'affiche.
2. Pousser , affichage : mode de fonctionnement actuel (AUTO ou MAN), le numéro de code 0 clignote.
3. Tourner  jusqu'à afficher SAFE.
4. Pousser 

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 :

1. Tourner  jusqu'à ce que le code 0 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 0 clignote.
3. Tourner  et régler le mode de fonctionnement voulu (AUTO ou MAN).
4. Pousser 
5. Le positionneur bascule vers le mode de fonctionnement réglé.

8 Maintenance

i Nota

Le positionneur a été contrôlé par SAMSON avant d'être expédié.

- *La réalisation de travaux de maintenance ou de réparation ne comptant pas parmi les opérations décrites dans ce chapitre et n'ayant pas reçu l'accord du service après-vente de SAMSON annule la garantie du produit.*
- *Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine de SAMSON qui correspondent aux spécifications d'origine.*

Le positionneur ne nécessite aucune maintenance.

Couvercle du boîtier

Il peut être nécessaire de nettoyer de temps en temps la fenêtre située sur le couvercle.

ATTENTION

Déterioration de la fenêtre du couvercle en cas de nettoyage inapproprié !

La fenêtre du couvercle se compose de Makrolon® (nouvelle conception) et peut être endommagée par l'utilisation de nettoyants abrasifs ou contenant des solvants.

- *Ne pas frotter la fenêtre du couvercle à sec.*
- *Ne pas utiliser de nettoyants décapants, agressifs, récurant, à base de chlore ou d'alcool.*
- *Ne pas utiliser de serpillières, brosses ou autres accessoires similaires.*

Tamis de sécurité

Des filtres (mailles de 100 µm) sont placés dans les raccords pneumatiques SUPPLY et OUTPUT. Ils peuvent être retirés et nettoyés, si nécessaire.

Postes de réduction de pression pour l'alimentation pneumatique

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

8.1 Mise à jour du micrologiciel

Le micrologiciel installé sur les positionneurs peut être mis à jour en cours d'utilisation en procédant comme suit. Seules les personnes mandatées par écrit sont habilitées à procéder à une mise à jour. Ces personnes sont désignées par l'assurance qualité SAMSON qui leur attribue une marque d'homologation.

Les ordinateurs fixes et portables branchés à la tension du réseau peuvent être allumés uniquement avec des équipements à sécurité intrinsèque et en utilisant l'adaptateur USB isolé de SAMSON (réf. 1400-9740) pour la programmation logicielle ou les routines d'essai.

Mise à jour en dehors d'une zone explosive :

- ➔ Démonter le positionneur, puis exécuter la mise à jour en dehors de l'atmosphère explosive.

Mise à jour locale :

- ➔ Une mise à jour est uniquement autorisée sur présentation d'une autorisation signée par l'exploitant de l'installation.
- ➔ Une fois la mise à jour réussie, indiquer la nouvelle version du micrologiciel sur la plaque signalétique, en apposant par exemple un autocollant.
- ➔ La mise à jour doit être confirmée par la personne mandatée par SAMSON en apposant sa marque d'homologation (tampon) sur l'appareil.

8.2 Préparation au renvoi

Les positionneurs défectueux peuvent être renvoyés à la société SAMSON pour être réparés.

En cas de renvoi à SAMSON, procéder comme suit :

1. Mettre la vanne de régulation hors service (cf. documentation de la vanne concernée).
2. Démonter le positionneur, cf. chap. 10.
3. Expédier le positionneur à la succursale SAMSON la plus proche. Les succursales SAMSON sont répertoriées sur le site Web ► www.samsongroup.com > Contact.

9 Dysfonctionnements

Les dysfonctionnements sont indiqués sur l'affichage à travers des codes de défaut. Les messages de défauts possibles et les mesures à prendre pour les résoudre sont répertoriés au chap. 11.4.

Les codes de défaut sont indiqués sur l'affichage via le statut cumulé, en fonction de leur hiérarchisation (maintenance nécessaire/maintenance exigée : , hors spécification : , clignotant, panne : ). Si un code de défaut est classé « Pas de message », alors le défaut n'est pas pris en compte dans le statut cumulé.

Une hiérarchisation des statuts de défaut est prérglée en usine pour chaque code de défaut. La hiérarchisation peut être modifiée à l'aide du logiciel d'exploitation TROVIS-VIEW et des paramètres du fichiser DD. De plus amples informations sont disponibles dans les instructions de diagnostic
 EB 8389 « Diagnostic de vanne EXPERTplus ».

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.

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

Tableau 16 : Affichage du statut cumulé à l'écran

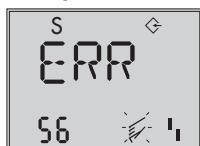
Statut cumulé	Affichage du positionneur
Panne	
Fonction spéciale	Message texte, par ex. TUNE ou TEST
Maintenance nécessaire/ Maintenance exigée	
Hors spécification	 clignotant

Le message ayant le niveau de priorité la plus élevée détermine le statut cumulé de l'appareil.

Dysfonctionnements

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

Exemple :



Exemple :
Erreur de position du
palpeur

- Les causes du défaut et une résolution éventuelle peuvent être indiquées dans la liste des codes (chap. 11.4).

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 » ou « Hors spécification » peut également activer la sortie défaut avec le code 33.

9.1 Acquittement d'un message de défaut

Déverrouillage de la configuration :

1. Tourner jusqu'à ce que le code 3 s'affiche (affichage: No).
2. Pousser , le numéro de code 3 clignote.
3. Tourner jusqu'à ce que YES s'affiche.
4. Pousser pour valider (affichage: .

Acquittement d'un message de défaut :

1. Tourner jusqu'à ce que le code de défaut devant être acquitté s'affiche.
2. Pousser pour acquitter le message de défaut.

9.2 Exécution des mesures d'urgence

La fonction de sécurité s'enclenche en fonction du convertisseur i/p ou de l'électrovanne et en cas de coupure de l'alimentation pneumatique. Le positionneur purge entièrement sa sortie pneumatique, et donc le servomoteur pneumatique, dans l'atmosphère. Cela entraîne le déplacement de la vanne en position de sécurité. La position de sécurité dépend du montage « ouvrant » ou « fermant » des ressorts dans le servomoteur pneumatique.

En cas de coupure de l'alimentation pneumatique, de déclenchement de l'électrovanne optionnelle ou de réception du signal de coupure, toutes les fonctions de l'appareil sont maintenues, y compris le diagnostic, la recopie de position et le retour d'état, à la seule exception de la régulation/du contrôle.

Conseil

Les mesures d'urgence à prendre en cas de dysfonctionnement de la vanne et du servomoteur sont décrites dans la documentation des appareils concernés.

- Les mesures d'urgence applicables à l'installation incombent à l'exploitant de l'installation.

10 Mise hors service et démontage

! DANGER

Danger de mort en cas de neutralisation des dispositifs de protection contre les risques d'explosion !

La protection contre les risques d'explosion n'est plus assurée lorsque le couvercle du positionneur est ouvert.

En cas de travaux de montage et d'installation dans une zone à risques d'explosion, respecter la norme EN 60079-14, VDE 0165 Partie 1.

! ATTENTION

Perturbation du processus dû à l'interruption de la régulation !

Pour procéder aux travaux de montage et d'installation sur le positionneur, le processus doit être suspendu et les dispositifs d'arrêt fermés.

10.1 Mise hors service

Pour mettre le positionneur hors service, suivre les étapes ci-dessous :

1. Couper et verrouiller la pression d'alimentation et l'alimentation pneumatique.
2. Ouvrir le couvercle du positionneur et déconnecter les câbles d'alimentation électrique.

10.2 Démontage du positionneur

1. Débrancher les câbles d'alimentation électrique du positionneur.
2. Déconnecter les câbles de la pression d'alimentation et de l'alimentation pneumatique (inutile en cas de montage direct par l'intermédiaire d'un bloc de liaison).
3. Pour le démontage, desserrer les trois vis de fixation du positionneur.

10.3 Élimination



SAMSON est un fabricant enregistré en Allemagne auprès de la fondation allemande EAR (Stiftung Elektro-Altgeräte Register), n° dir. DEEE : DE 62194439

- Observer les réglementations locales, nationales et internationales lors de l'élimination du produit.
- Ne pas jeter les composants, lubrifiants et substances dangereuses parmi les ordures ménagères.

i Nota

Sur demande, SAMSON met à disposition un certificat de recyclage selon PAS 1049 pour l'appareil. Merci de s'adresser à aftersales-fr@samsongroup.com en indiquant l'adresse de l'entreprise.

💡 Conseil

À la demande du client, SAMSON peut mandater un prestataire pour le démontage et le recyclage.

11 Annexe

11.1 Service après-vente

Le service après-vente de SAMSON peut apporter son aide pour tous travaux de maintenance et de réparation, mais aussi en cas de dysfonctionnements ou de défauts du produit.

Adresse électronique

Le service après-vente est joignable par e-mail à l'adresse aftersales-fr@samsongroup.com.

Adresse de la société SAMSON AG et de ses filiales

L'adresse de la société SAMSON AG ainsi que celles de ses filiales, agences et centres de réparation sont disponibles sur le site Internet www.samsongroup.com et dans le catalogue des produits SAMSON.

Informations utiles

Pour toute demande de renseignements ou pour l'établissement d'un diagnostic de panne, veuillez nous indiquer les informations suivantes :

- Numéro de commande et numéro de position
- Type, numéro de série, version du micrologiciel, exécution de l'appareil

11.2 Certificats

Les certificats en vigueur au moment de l'impression de la présente notice de montage et de mise en service sont insérés dans les pages suivantes. Les certificats les plus récents sont disponibles sur Internet à l'adresse www.samsongroup.com > PRODUITS & APPLICATIONS > Sélecteur de produits > Accessoires > Type 3730-3 > Téléchargements > Certificats.

11.3 Liste des codes

Code N°	Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine]	Description																											
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'affichage numérique indique la position de vanne ou l'angle de rotation en pourcentage (%). Lorsqu'il n'est pas initialisé, l'affichage numérique indique la déviation de la position du levier par rapport à l'axe horizontal en degrés (°).																											
1	w man [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 °. Ne peut être sélectionné que quand Code 0 = MAN.																											
2	Sens de lecture 1234, 11 , 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 (verrouillage automatique après 120 s sans action sur le bouton tourner-pousser). L'utilisation locale peut être verrouillée via la communication HART®, le mot HART clignote à l'écran. Dans ce cas, les codes repérés d'un astérisque (*) sont en lecture seule et ne peuvent pas être modifiés. De même, l'interface SSP permet uniquement de lire les paramètres.																											
4*	Position du palpeur [No], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200, 300 mm, 90° pour servomoteurs rotatifs, ESC <i>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.</i>	Le palpeur doit être installé dans la bonne position selon l'angle/la course de vanne. Cette position doit être indiquée pour une initialisation sous NOM ou SUb. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Position du palpeur Code 4</th> <th style="text-align: center;">Standard Code 5</th> <th style="text-align: center;">Plage de réglage Code 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> <td style="text-align: center;">3,6 à 17,7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> <td style="text-align: center;">5,0 à 25,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">15,0</td> <td style="text-align: center;">7,0 à 35,4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">30,0</td> <td style="text-align: center;">10,0 à 50,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">40,0</td> <td style="text-align: center;">14,0 à 70,7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">60,0</td> <td style="text-align: center;">20,0 à 100,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">120,0</td> <td style="text-align: center;">40,0 à 200,0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">90°</td> <td style="text-align: center;">90,0</td> <td style="text-align: center;">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	La course nominale ou l'angle nominal de la vanne doit être saisi(e) pour une initialisation sous NOM ou SUb. La plage de réglage possible est déterminée d'après la position du palpeur indiquée dans le tableau pour le code 4. Après une initialisation réussie, l'angle maximal/la course maximale atteint(e) lors de l'initialisation s'affiche.
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 procédure d'initialisation
7*	w/x [↗↗] croissant/croissant ↖↖ croissant/décroissant ESC	Sens d'action entre la consigne w et la course/l'angle de rotation x Adaptation automatique : AIR TO : Après l'initialisation, le sens d'action reste croissant/croissant OPEN : (↗↗) ; l'augmentation de la consigne entraîne l'ouverture d'une vanne à passage droit. AIR TO : Après l'initialisation, le sens d'action devient croissant/ CLOSE : décroissant (↖↖) ; l'augmentation de la consigne entraîne 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>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 effective/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). Par défaut, la plage de fonctionnement et la plage nominale sont identiques. La plage nominale peut être limitée à la plage de fonctionnement 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.

Annexe

Code N°	Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine]	Description
9*	Fin de la plage x (fin de la plage de course/ de rotation) 20,0 à [100,0 %] de la plage nominale, ESC <i>Indication en mm ou en degré (°) lorsque le code 4 est activé.</i>	Valeur finale de la course/de l'angle de rotation dans la plage nominale ou la plage de fonctionnement La valeur est affichée et modifiable. La caractéristique est adaptée automatiquement. 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. L'affichage de 0 % correspond à la limite inférieure préréglée et l'affichage de 100 % correspond à la limite supérieure préréglée.
10*	Limitation x inférieure (limitation inférieure de la course/l'angle de rotation) 0,0 à 49,9 % de la plage de fonctionnement, [No], ESC	Limitation min. du déplacement linéaire ou rotatif à la valeur introduite. La caractéristique de la vanne n'est pas adaptée. La caractéristique n'est pas adaptée à la plage réduite. Voir exemple sous Code 11.
11*	Limitation x supérieure (limitation supérieure de la course/l'angle de rotation) 50,0 à 120,0 %, [100,0 %] de la plage de fonctionnement, No, ESC	Limitation max. du déplacement linéaire ou rotatif à la valeur introduite. La caractéristique de la vanne n'est pas adaptée. Exemple d'utilisation : Sur de nombreuses applications, il peut être utile de limiter la course de la vanne, par exemple lorsqu'un passage minimal (débit de fuite) est requis ou qu'un passage maximal ne doit pas être dépassé. La limite inférieure peut être réglée sous le code 10 et la limite supérieure sous le code 11. Si une fonction de fermeture hermétique est configurée, elle est prioritaire sur la limitation de course. Pour la position No, la vanne peut être pilotée avec une consigne hors plage de 0 à 100 % ; le déplacement s'effectue alors hors course nominale.
12*	Début w [0,0] à 75,0 % de la plage de consigne, ESC	Valeur de début de la plage de consigne valide ; elle doit être inférieure à la valeur finale « Fin w », 0 % = 4 mA. La plage de consigne est la différence entre « Fin w » et « Début w » et doit être au minimum de $\Delta w \geq 25 \% = 4 \text{ mA}$. 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). 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 vanne de 50 à 100 % = consigne de 12 à 20 mA).

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 inférieur (position finale 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 pourcentage paramétré pour la fermeture de la vanne, alors le servomoteur est entièrement purgé (pour AIR TO OPEN) ou mis sous pression (pour AIR TO CLOSE) de façon à fermer la vanne hermétiquement dans tous les cas. 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 supérieure (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 pourcentage paramétré pour l'ouverture de la vanne, alors le servomoteur est entièrement mis sous pression (pour AIR TO OPEN) ou purgé (pour AIR TO CLOSE) de façon à ouvrir complètement la vanne dans tous les cas. 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 prérégées. Après modification d'une limitation de pression déjà réglée, le servomoteur doit être purgé une fois (par ex. en sélectionnant la position de sécurité SAFE, code 0). La limitation de pression ne doit pas être activée sur les servomoteurs à double effet (position de sécurité AIR TO OPEN).
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. Une modification du paramètre K_p entraîne une variation de l'écart de réglage.
18*	Paramètre T_v (action dérivée) 1, [2], 3, 4, No, ESC	Affichage ou modification de T _v , voir « Gain K _p » ! Une modification du paramètre T _v n'entraîne aucune variation de l'écart de réglage.

Annexe

Code N°	Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine]	Description
19*	Bandé de tolérance 0.1 à 10.0 %, [5.0 %] de la plage de fonctionnement, ESC	Sert à détecter une 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, alors ce dernier est accepté comme temps de dépassement.
20*	Caractéristique [0] à 9, ESC	Sélection de la caractéristique 0 Linéaire 1 Exponentielle 2 Exponentielle inversée 3 Vanne papillon SAMSON linéaire 4 Vanne papillon SAMSON exponentielle 5 Clapet rotatif SAMSON VETEC, linéaire 6 Clapet rotatif SAMSON VETEC, exponentielle 7 Segment sphérique linéaire 8 Segment sphérique exponentielle 9 Définie par l'utilisateur (via un logiciel d'exploitation) Les différentes caractéristiques sont décrites en annexe.
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. La fonction n'est pas activée lorsque la position de sécurité ou l'électrovanne est déclenchée ou en cas de coupure d'alimentation.
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. La fonction n'est pas activée lorsque la position de sécurité ou l'électrovanne est déclenchée ou en cas de coupure d'alimentation.
23*	Nombre de courses [0] à $99 \cdot 10^7$, RES, ESC Représentation avec exposant de 10 au-delà de 9999	Somme des courses complètes de la vanne Peut être remis à zéro (0) par ESC. La valeur est sauvegardée tous les 1000 cycles, même en cas de panne d'alimentation.

Code N°	Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine]	Description																
24*	Seuil nombre de courses 1 000 à 99 · 10 ⁷ [1 000 000], ESC Représentation avec exposant de 10 au-delà de 9999	Seuil nombre de courses : son dépassement entraîne l'affichage des symboles et .																
25*	Type d'alarme 0 à 3, [2], ESC	<p>État de commutation des contacts logiciels Alarmes A1 et A2 dans l'état « actif » (positionneur initialisé).</p> <p>1) Variante Ex selon EN 60947-5-6</p> <table> <tbody> <tr> <td>0 : A1 \geq 2,2 mA</td> <td>A2 \leq 1,0 mA</td> </tr> <tr> <td>1 : A1 \leq 1,0 mA</td> <td>A2 \leq 1,0 mA</td> </tr> <tr> <td>2 : A1 \geq 2,2 mA</td> <td>A2 \geq 2,2 mA</td> </tr> <tr> <td>3 : A1 \leq 1,0 mA</td> <td>A2 \geq 2,2 mA</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) Variante non Ex</p> <table> <tbody> <tr> <td>0 : A1 R = 348 Ω</td> <td>A2 non conducteur</td> </tr> <tr> <td>1 : A1 non conducteur</td> <td>A2 non conducteur</td> </tr> <tr> <td>2 : A1 R = 348 Ω</td> <td>A2 R = 348 Ω</td> </tr> <tr> <td>3 : A1 non conducteur</td> <td>A2 R = 348 Ω</td> </tr> </tbody> </table> <p>Si le positionneur n'a pas été initialisé, les contacts logiciels sont toujours en état « repos » (« inactif »). Si aucun signal mA n'est disponible sur les bornes 11/12, les deux contacts de position par logiciel sont sur le signal \leq 1,0 mA (Ex) ou non conducteurs (non Ex).</p> <p>La sortie alarme défaut bascule toujours sur \leq 1,0 mA/non conducteur en cas de défaut. Elle est sur \geq 2,2 mA/R = 348 Ω s'il n'y a pas de défaut (sécurité positive).</p>	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	0 : A1 R = 348 Ω	A2 non conducteur	1 : A1 non conducteur	A2 non conducteur	2 : A1 R = 348 Ω	A2 R = 348 Ω	3 : A1 non conducteur	A2 R = 348 Ω
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																	
0 : A1 R = 348 Ω	A2 non conducteur																	
1 : A1 non conducteur	A2 non conducteur																	
2 : A1 R = 348 Ω	A2 R = 348 Ω																	
3 : A1 non conducteur	A2 R = 348 Ω																	
26*	Seuil alarme A1 0,0 à 100,0 %, [2,0 %] de la plage de fonctionnement, No, ESC	En cas dépassement inférieur de la valeur, l'alarme 1 passe dans 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.																

Annexe

Code N°	Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine]	Description
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 dans 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 [No] RUN 1 RUN 2 RUN 3 ESC Inverse [No] 1 RUN 2 RUN 3 RUN ESC	Test des contacts logiciels Alarms A1 et A2, ainsi que du contact alarme défaut A3. Lorsque le test est activé, le contact correspondant commute cinq fois. RUN1/1 RUN : contact logiciel A1 activé $\geq 2,2$ mA RUN2/2 RUN : contact logiciel A2 activé $\geq 2,2$ mA RUN3/3 RUN : contact d'alarme défaut A3 activé $\leq 1,0$ mA
29*	Recopie de position x/ix³⁾ [↗], ↘, 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. Si le positionneur n'est pas raccordé (consigne inférieure à 3,6 mA), le signal s'élève à 0,9 mA ; sans initialisation, il s'élève à 3,8 mA. Avec le code 32 = 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 = 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
31*	Test recopie de position³⁾ -10,0 à 110,0 % de la plage de fonctionnement, [la valeur standard 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.		

Code N°	Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine]	Description
32*	Alarme défaut enclenchée avec le statut cumulé « Fonction spéciale » [YES], No, ESC	<p>YES : Alarme défaut enclenchée également avec le statut cumulé « Fonction spéciale »</p> <p>NO : Le statut cumulé « Fonction spéciale » ne génère aucune alarme</p> <p>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</p>
33*	Alarme défaut avec le statut cumulé « Maintenance nécessaire » [YES], No, ESC	<p>YES : Alarme défaut uniquement avec les statuts cumulés « Panne » et « Maintenance nécessaire »</p> <p>NO : Alarme défaut uniquement avec le statut cumulé « Panne »</p> <p>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</p>
34*	Sens de fermeture CL, [CCL], ESC	<p>CL : clockwise, dans le sens horaire</p> <p>CCL : counterclockwise, dans le sens anti-horaire</p> <p>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).</p> <p>Réglage utilisé uniquement en mode d'initialisation SUn (code 6).</p>
35*	Position de blocage [0.0] mm/° /%, ESC	<p>Saisie de la position de blocage (distance jusqu'à la position fermée)</p> <p>Réglage utilisé uniquement en mode d'initialisation SUn.</p>
36*	Reset – Restauration des réglages d'usine [No], Std, diAG, ESC	<p>Std : Restaure tous les paramètres et toutes 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.</p> <p>diAG : Réinitialisation des données de diagnostic uniquement. Les courbes de référence enregistrées et l'archivage restent en mémoire. Aucune nouvelle initialisation du positionneur nécessaire.</p>
37*	Recopie de position No, YES	<p>Lecture seule</p> <p>Indique si la recopie de position optionnelle est installée ou non.</p>
38*	Alarme inductive [No], YES, ESC	<p>Indique si le contact inductif optionnel est installé ou non.</p>
39	Info écart de réglage e -99.9 à 99.9 %	<p>Lecture seule</p> <p>Indique l'écart par rapport à la position souhaitée ($e = w - x$).</p>

Annexe

Code N°	Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine]	Description
40	Info temps de course ouverture [0] à 240 s	Lecture seule Le temps d'ouverture minimal est déterminé lors de l'initialisation.
41	Info temps de course fermeture [0] à 240 s	Lecture seule Le temps de fermeture minimal est déterminé lors de l'initialisation.
42	Info Auto w 0,0 à 100.0 % de la plage	Lecture seule Indique la consigne automatique correspondant au signal de commande 4 à 20 mA.
43	Info version	Lecture seule Indique alternativement le type d'appareil et la version actuelle du micrologiciel.
44	Info y [0] à 100 %, OP, MAX, ---	Lecture seule Le signal de sortie y est indiqué en pourcentage (%), 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	Lecture seule Indique si une électrovanne est installée ou non. Si une tension est appliquée aux bornes de l'électrovanne, YES et HIGH s'affichent alternativement. En l'absence de tension (servomoteur purgé), la position de sécurité est indiquée à l'écran par le symbole S ; YES et LOW s'affichent alternativement.
46*	Polling Address [0] à 63, ESC	Choix de l'adresse bus
47*	Protection en écriture HART® YES, [No], ESC	Lorsque la protection en écriture est activée, les données de l'appareil peuvent uniquement être lues par la communication HART®, mais en aucun cas écrasées.
48*	Paramètres de diagnostic, cf. ► EB 8389	
49*		

11.4 Codes de défaut

Défaut d'initialisation

Codes de défaut – Résolution de problème		Message Statut cumulé actif, <i>Err</i> s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici.
50	x > plage admissible	<p>Le capteur de position indique une valeur d'angle trop faible ou trop élevée : le levier se trouve à proximité de sa limite mécanique.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le palpeur est mal positionné. • En cas de 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 des statuts de 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	<p>La plage de mesure du levier est trop faible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le palpeur est mal positionné. • Levier incorrect. <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 des statuts de défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Vérifier le montage et réinitialiser l'appareil.
52	Montage	<ul style="list-style-type: none"> • Montage erroné de l'appareil. • La course nominale ou l'angle nominal (code 5) n'a pas pu être atteint(e) lors de l'initialisation en mode NOM (aucune tolérance admissible vers le bas). • Défaut mécanique ou pneumatique, par ex. un levier mal choisi ou une pression d'alimentation insuffisante pour pouvoir atteindre la position voulue.
	Hiérarchisation des statuts de défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	<p>Vérifier le montage et la pression d'alimentation, puis réinitialiser l'appareil.</p> <p>Un contrôle de la course ou de l'angle max. est possible après avoir saisi la position réelle du palpeur, puis effectué une initialisation en mode MAX.</p> <p>Une fois l'initialisation réussie, le code 5 indique la course ou l'angle maximal(e) atteint(e).</p>

Annexe

Codes de défaut – Résolution de problème		Message Statut cumulé actif, <i>Err</i> s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici.
53	Temps Init >	<p>Le processus d'initialisation dure trop longtemps, le positionneur repasse en mode de fonctionnement antérieur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aucune pression d'alimentation ou fuite au niveau de la liaison pneumatique. • Coupure de l'alimentation pneumatique au cours de l'initialisation.
	Hiérarchisation des statuts de défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Vérifier le montage et la liaison pneumatique, puis réinitialiser l'appareil.
54	Init – Électrovanne	<ol style="list-style-type: none"> 1) Une électrovanne est montée (code 45 = YES) et n'a pas été raccordée ou a été raccordée de manière erronée, d'où l'absence de pression dans le servomoteur. Le message s'affiche lorsqu'une tentative d'initialisation a lieu. 2) Tentative d'initialisation à partir de la position de sécurité (SAFE).
	Hiérarchisation des statuts de défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	<ol style="list-style-type: none"> 1) Vérifier le raccordement et la tension d'alimentation de l'électrovanne (code 45 High/Low). 2) Réglage par le code 0 le mode de fonctionnement MAN. Réinitialiser l'appareil.
55	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 des statuts de défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Vérifier la position de la restriction de débit d'après le chapitre 7.2. Réinitialiser l'appareil.
56	Position du palpeur	L'initialisation a été interrompue, car la position du palpeur doit être saisie pour les modes d'initialisation NOM et SUn choisis.
	Hiérarchisation des statuts de défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Saisir la position du palpeur avec le code 4 et la course/l'angle nominal avec le code 5. Réinitialiser l'appareil.

Défaut de fonctionnement

	Codes de défaut – Résolution de problème	Message Statut cumulé actif, Err s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici.
57	Boucle de régulation Transmission supplémentaire par le contact défaut !	<p>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).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blocage mécanique du servomoteur. • Décalage de la course a posteriori. • Alimentation trop faible.
	Hiérarchisation des statuts de défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Vérifier le montage.
58	Point zéro	<p>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.</p>
	Hiérarchisation des statuts de défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	<p>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'écart du point zéro supérieur à 5 %, il est recommandé de procéder à une nouvelle initialisation.</p>
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 des statuts de défaut	[Pas de message]
	Solution	Acquittement automatique du défaut
60	Erreur fatale Transmission supplémentaire par le contact défaut !	<p>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 électromagnétique. La vanne passe en position de sécurité.</p>
	Hiérarchisation des statuts de défaut	Panne (non classifiable)
	Solution	Effectuer un reset avec Code 36 – Std. Réinitialiser l'appareil.

Erreur matériel

Codes de défaut – Résolution de problème		Message Statut cumulé actif, <i>Err</i> s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici.
62	Signal x	<p>Défaut des valeurs de mesure de la position du servomoteur. Plastique conducteur défectueux. L'appareil continue à fonctionner selon le mode de secours, mais il 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.</p> <p>Commande : Si le système de mesure de position (potentiomètre) est défectueux, le positionneur reste quand même en état de fonctionnement. Le positionneur bascule en mode de secours auquel la position ne peut pas être contrôlée correctement. Le positionneur continue à fonctionner selon la consigne afin de ne pas interrompre le procédé.</p>
	Hiérarchisation des statuts de défaut	[Maintenance exigée]
	Solution	Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer.
63	w trop faible	<p>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 <i>LOW</i>.</p>
	Hiérarchisation des statuts de défaut	[Pas de message]
	Solution	Vérifier la consigne. Effectuer éventuellement une limitation basse sur la source du courant afin qu'elle ne puisse émettre des valeurs inférieures à 4 mA.
64	Convertisseur i/p (y)	Interruption de l'alimentation du convertisseur i/p.
	Hiérarchisation des statuts de 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		Message Statut cumulé actif, <i>Err</i> s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici.
65	Matériel Transmission supplémentaire par le contact défaut !	Bouton d'initialisation défectueux ou bloqué (à partir de la version R 1.51 du micrologiciel) Un défaut du matériel est apparu, le positionneur bascule en mode de sécurité SAFE.
	Hiérarchisation des statuts de défaut	[Panne]
	Solution	Acquitter le défaut et retourner en mode automatique, ou restaurer les réglages d'usine et réinitialiser l'appareil. Si cette opération est infructueuse, renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer.
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 des statuts de 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 des statuts de défaut	[Panne]
	Solution	Acquitter le défaut. Si ce n'est pas possible, renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer.

Défauts des données

Codes de défaut – Résolution de problème		Message Statut cumulé actif, <i>Err</i> s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici.
68	Paramètres de régulation Transmission supplémentaire par le contact défaut !	Défaut des paramètres de régulation
	Hiérarchisation des statuts de défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Acquitter le défaut, effectuer un reset et réinitialiser l'appareil.
69	Paramètres du potentiomètre Transmission supplémentaire par le contact défaut !	Défaut des paramètres du potentiomètre numérique.
	Hiérarchisation des statuts de défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Acquitter le défaut, effectuer un reset et réinitialiser l'appareil.
70	Paramètres d'étalonnage Transmission supplémentaire par le contact défaut !	Défaut dans les données d'étalonnage. L'appareil fonctionne alors selon les valeurs de repli.
	Hiérarchisation des statuts de 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 des statuts de 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 des statuts de défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer.

Codes de défaut – Résolution de problème		Message Statut cumulé actif, <i>Err</i> s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici.
74	Paramètres HART®	Défaut des paramètres non critiques pour le fonctionnement.
	Hiérarchisation des statuts de 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 autocontrôlé (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 des statuts de défaut	[Pas de message]
	Solution	Simplement à titre indicatif, acquitter si nécessaire. Pas d'autre action nécessaire.
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 (<i>tESTinG</i> 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 des statuts de défaut	Panne (non classifiable)
	Solution	Couper le courant et redémarrer l'appareil. Sinon, renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer.
78	Paramètres d'options	Défaut dans les paramètres d'options.
	Hiérarchisation des statuts de 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		Message Statut cumulé actif, <i>Err</i> s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici.
79	Messages de diagnostic	Messages générés par le diagnostic étendu.
	Hiérarchisation des statuts de défaut	Maintenance nécessaire (non classifiable)
80	Paramètres de diagnostic	Défauts non critiques pour le fonctionnement.
	Hiérarchisation des statuts de 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 des statuts de défaut	[Pas de message]
	Solution	Contrôler et éventuellement lancer une nouvelle courbe de référence.

11.5 Sélection de la caractéristique

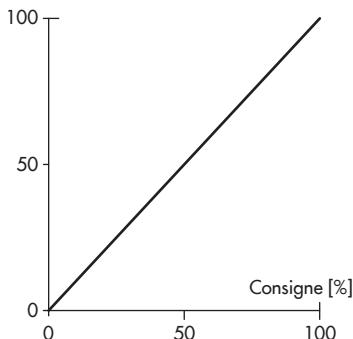
Les caractéristiques pouvant être sélectionnées sous le code 20 sont représentées dans les graphiques ci-dessous.

i Nota

La caractéristique peut uniquement être personnalisée (définie par l'utilisateur) via un poste de travail/logiciel d'exploitation (par ex. TROVIS-VIEW).

Linéaire (sélection de la caractéristique : 0)

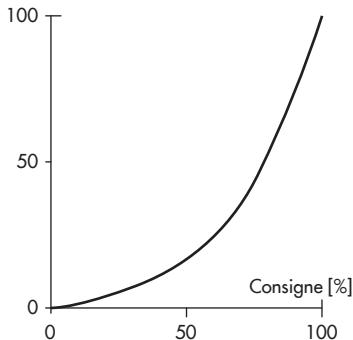
Course/Angle de rotation [%]



Exponentielle

(sélection de la caractéristique : 1)

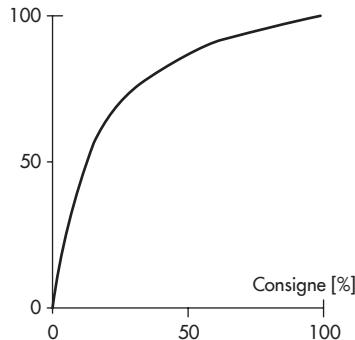
Course/Angle de rotation [%]



Exponentielle inverse

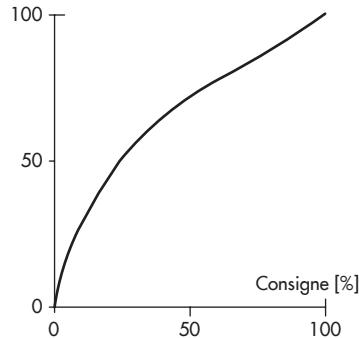
(sélection de la caractéristique : 2)

Course/Angle de rotation [%]



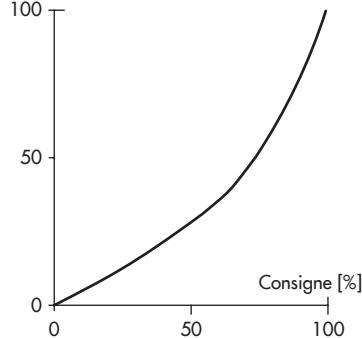
Papillon SAMSON linéaire
(sélection de la caractéristique : 3)

Course/Angle de rotation [%]



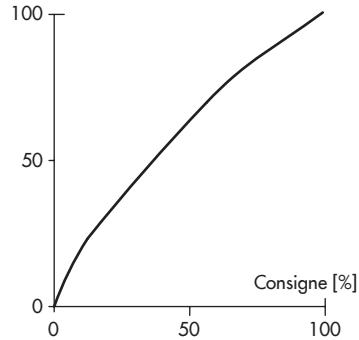
Papillon SAMSON exponentielle
(sélection de la caractéristique : 4)

Course/Angle de rotation [%]



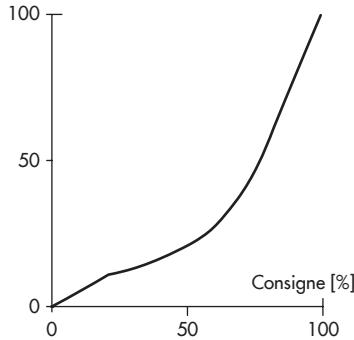
Clapet rotatif SAMSON VETEC linéaire
(sélection de la caractéristique : 5)

Course/Angle de rotation [%]



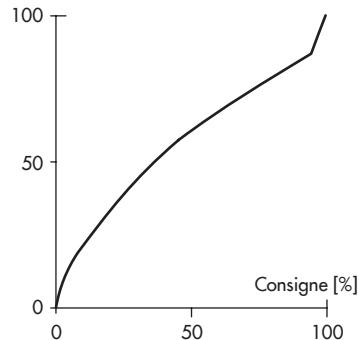
Clapet rotatif SAMSON VETEC exponentielle
(sélection de la caractéristique : 6)

Course/Angle de rotation [%]



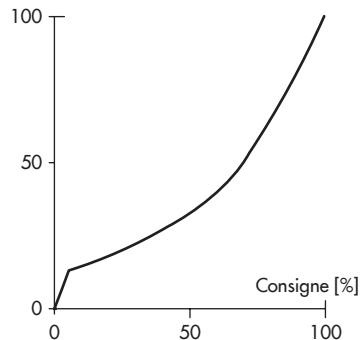
Segment sphérique linéaire
(sélection de la caractéristique : 7)

Course/Angle de rotation [%]



Segment sphérique exponentielle
(sélection de la caractéristique : 8)

Course/Angle de rotation [%]



VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut • Messenstraße 29 • D-8053 München

Samsom AG
Mess- und Regeltechnik
Wasserkreisstrasse 3
60314 Frankfurt

Offenbach, 2005-11-21

In: Zeichen: Nr. Schreiben: 2005-11-08
Typ 3730, 3731
Herr Opß

Uner: Zeichen: 5106 Angaben:
Anspruchshalter:
Hans Blei
Tel.: (091) 83-06-249
Fax: (091) 83-06-716
gerhard.blei@vde.com

Prüfbericht**Test Report for the Information of the applicant****Testbericht****Report for the Information of the applicant****Testbericht**

Dieser Prüfbericht enthält das Ergebnis einer ehemaligen Untersuchung, an dem zur Prüfung vorgelegter Erzeugnisse, z.B. Längsseitende „E“-Zeichen wurde geprüft, ob die Übereinstimmung mit den nachstehend aufgeführten Vorschriften besteht. Die Prüfung erfolgte auf Basis der Vorschriften, die als „Specification applicable for the tested product“ angegeben werden. Ein Bericht kann nicht erstellt werden, da die Prüfung nicht auf die hierfür festgestellten Standards bzw. auf die hierfür festgestellten Standardteile des Produkts basiert.

Der Prüfberecht berechtigt nicht zur Benutzung eines Prüfzeichens des VDE und des Zeichens „GS-gedanke Sicherheit“ und erstreckt sich nicht auf alle für das geprüfte Erzeugnis geltenden VDE-Bestimmungen.
The test report does not entitle to use a VDE Certification mark and the „GS = gedanke Sicherheit (tested safety) and does not refer to all VDE specifications applicable for the tested product.

Dieser Prüfbericht darf Dritten nur im vollen Wortlaut einschließlich dieser Vorbereitung und unter Angabe des Ausstellungsdatums zur Kenntnis gegeben werden.
This report may only be passed to third party in its complete wording including this preamble and the date of issue.

Jede Vervielfältigung oder Verteilung bedarf der vorliegenden, schriftlichen Genehmigung des VDE Prüf- und Zertifizierungsinstituts.
Any publication or reproduction requires the prior written approval of the VDE Testing and Certification Institute.

**VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATSTECHNIK e.V.**

Über: Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Trierer Str. 25
7430 Tübingen
Telefon: 07071/94-06-00
Telefax: 07071/94-06-00
e-mail: tuebingen@vde.com

Nach: Hans Blei

Anspruchshalter:

Hans Blei

Tel.: (091) 83-06-249

Fax: (091) 83-06-716

e-mail: gerhard.blei@vde.com

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

Trierer Str. 25

7430 Tübingen

Telefon: 07071/94-06-00

Telefax: 07071/94-06-00

e-mail: tuebingen@vde.com

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

Trierer Str. 25

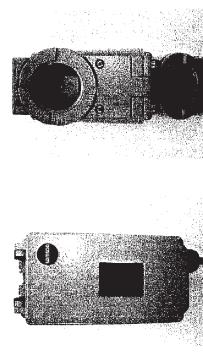
7430 Tübingen

.../2

Seite 2 • 21.11.2005 Uhrzeit Zeichen: 479000-9016-0001/07325
FGS310m-Wahl

1 Aufgabe
An den unter Punkt 2 bezeichneten Prüfmustern wurde eine Prüfung auf Einhaltung der Schutzart IP65 durchgeführt.

2 Prüfmuster
Offerbach, 2005-11-21
2.1 Stellungsregler Typ 3730

**3 Beurteilungsgrundlage**

DIN EN 60529 VDE 0470 Teil 1):2000-09
Schutzart durch Gehäuse (IP-Code) /
Deutsche Fassung EN 60529-1991+A1/2000

4 Durchführung der Prüfung

Die Staubdichtung erfolgte bereits am Stellungsregler Typ 3731 unter Az.: 479000-9016-0001/07252 und am Stellungsregler Typ 3731 unter Az.: 479000-9016-0001/07325 mit Absaugung bei 63 Kategorie 1 an den Anschlussgehäusen der Stellungsregler und der Magnetrührle. Der Unterdruck betrug 2 kPa die Prüffzeit 8 Stunden.

**VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATSTECHNIK e.V.**

Nach DIN-Gehäuse- und Produktsicherheitsrichtlinie (GPSD) Zugangsberechtigter für technische
VDE-Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Trierer Str. 25
7430 Tübingen
Telefon: 07071/94-06-00
Telefax: 07071/94-06-00
e-mail: tuebingen@vde.com

.../3



Seite 3 - 21.11.2005 Unser Zeichen: 479000-9010-0001/67325
FG33/bhl-wah

5 Prüfergebnis

Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen nach DIN EN 60529 /VDE 0470 Teil 1:2000-09
Schutz gegen das Eindringen von Wasser nach DIN EN 60529 /VDE 0470 Teil 1:2000-09
Schutz gegen Staub und Sprühwasser nach DIN IEC 60529 /VDE 0470 Teil 1:2000-09

In die Anschrift ist nachstehendes dran: weder Staub noch Wasser ein.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Fachgebiet EC2

i. A. *Biehl*
i. A. *Hunt*

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIESTECHNIK & V



(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 02 ATEX 2174

Issue: 2

- (4) Product: HART capable positioner Typ 3730-31..., 3730-35...
(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
(6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany
(7) This product and any acceptable variation thereto is 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 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 II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 16-26233.

- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured 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:



**II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb resp. Ex ia IIIC T80 °C Db or
II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, February 14, 2017
On behalf of PTB

Dr.-Ing. F. Liensch
Regierungsdirektor



sheet 1/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated 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 • 38116 Braunschweig • GERMANY

(13)

S C H E D U L E

(14) EU-Type Examination Certificate Number PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

(15) Description of Product

The HART capable positioner type 3730-31.. and 3730-35.. 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. The communication is carried out by using SSP and HART protocols. As a pneumatic auxiliary power non-combustible media are used.

The operation takes place inside or outside hazardous areas.

In the future the HART capable positioner type 3730-31.. and 3730-35.. may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

Thermal and electrical maximum values:

Type 3730-31...:

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	-55 °C ... 60 °C
	T5	-55 °C ... 70 °C
	T4	-55 °C ... 80 °C
IIIC	Not applicable	-55 °C ... 80 °C

For relationship between temperature class, permissible ranges of the ambient temperature, maximum short-circuit currents and maximum power for analyzing units with limit contacts (terminals 41/42), reference is made to the following table:

Temperature class	Permissible range of the ambient temperature	I_0 / P_0
T6	-55 °C ... 45 °C	52 mA / 169 mW
T5	-55 °C ... 60 °C	
T4	-55 °C ... 75 °C	
T6	-55 °C ... 60 °C	25 mA / 64 mW
T5	-55 °C ... 80 °C	
T4	-55 °C ... 80 °C	

sheet 2/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated 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 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

Depending on the variant of the positioner type 3730-31... the different connection possibilities lead to the following electrical values.

Signal circuit type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 11/12) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$$U_i = 28 \text{ V}$$

$$I_i = 115 \text{ mA}$$

$$P_i = 1 \text{ W}$$

L_i negligibly low

$$C_i = 35 \text{ nF}$$

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

Maximum values:

$$U_i = 28 \text{ V}$$

$$I_i = 115 \text{ mA}$$

$$P_i = 1 \text{ W}$$

L_i negligibly low

$$C_i = 5.3 \text{ nF}$$

Structure-borne sound sensor type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 31/32) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

L_i negligibly low

$$C_i = 5.3 \text{ nF}$$

Binary sensor type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 31/32) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 100 \text{ mA}$$

$$P_i = 250 \text{ mW}$$

L_i negligibly low

$$C_i = 56.3 \text{ nF}$$

sheet 3/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated 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 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

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

Maximum values:

$$U_i = 20 \text{ V}$$

$$I_i = 60 \text{ mA}$$

$$P_i = 250 \text{ mW}$$

L_i negligibly low

$$C_i = 5.3 \text{ nF}$$

Limit contact, inductive type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC
(terminals 41/42) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$$U_i = 16 \text{ V}$$

$$I_i = 52 \text{ mA}$$

$$P_i = 169 \text{ mW}$$

$$L_i = 100 \mu\text{H}$$

$$C_i = 60 \text{ nF}$$

resp.

$$U_i = 16 \text{ V}$$

$$I_i = 25 \text{ mA}$$

$$P_i = 64 \text{ mW}$$

$$L_i = 100 \mu\text{H}$$

$$C_i = 60 \text{ nF}$$

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

Maximum values:

$$U_i = 28 \text{ V}$$

$$I_i = 115 \text{ mA}$$

$$P_i = 1 \text{ W}$$

L_i negligibly low

$$C_i = 5.3 \text{ nF}$$

sheet 4/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated 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 • 38116 Braunschweig • GERMANY



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

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

Maximum values:

$U_i = 20$ V
 $I_i = 60$ mA
 $P_i = 250$ mW

L_i negligibly low
 $C_i = 5.3$ nF

Serial Interface type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(Programming socket)

Maximum values:

$U_o = 7.88$ V
 $I_o = 61.8$ mA
 $P_o = 120$ mW
linear characteristic

$L_o = 10$ mH
 $C_o = 0.65$ μ F
resp.

only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16$ V
 $I_i = 25$ mA
 $P_i = 64$ mW

L_i negligibly low
 C_i negligibly low

External position sensor type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(Analog-PCB, pins p8, p10, p11)

Maximum values:

$U_o = 7.88$ V
 $I_o = 61$ mA
 $P_o = 120$ mW
linear characteristic

$L_o = 10$ mH
 $C_o = 0.66$ μ F
 $L_i = 370$ μ H
 $C_i = 730$ nF

resp.

sheet 5/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated 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 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

External position sensor with type 3712..type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC
(terminals VREF, WIPER, GND, GND)

Maximum values:

$U_o = 7.88 \text{ V}$
 $I_o = 61 \text{ mA}$
 $P_o = 120 \text{ mW}$
linear characteristic
 $L_o = 10 \text{ mH}$
 $C_o = 0.66 \mu\text{F}$
 $L_i = 370 \mu\text{H}$
 $C_i = 730 \text{ nF}$

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

Type 3730-35...:

The permissible range of the ambient temperature for dust group IIIC is between -55 °C ... 80 °C.

Signal circuit	Rated Voltage:	28 V
(Terminals 11/12).....	Nominal signal:	4 ... 20 mA
Position indicator	Rated Voltage:	28 V
(Terminals 31/32).....	Output signal:	4 ... 20 mA
Sensor connection (Leakage-Sensor).....	Rated Voltage:	30 V
(Terminals 31/32).....	inner capacitance	1.4 nF
Binary input.....	Rated Voltage:	30 V
(Terminals 31/32).....	Nominal signal:	6 ... 30 V DC
Limit contact, inductive	Rated Voltage:	16 V
(Terminals 41/42).....	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA
Limit contacts, software	Rated Voltage:	20 V
(Terminals 41/42).....	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA
Forced venting.....	Rated Voltage:	28 V
(Terminals 81/82).....	Nominal signal:	6 ... 24 V DC
Fault signal output	Rated Voltage:	20 V
(Terminals 83/84).....	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA

sheet 6/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated 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 • 38116 Braunschweig • GERMANY



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

Changes against previous issue:

The changes concern the electrical data and the extension of the HART capable positioner for the external position sensor type 3712.

(16) Test Report PTB Ex16-26233

(17) Specific conditions of use

None.

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



Braunschweig, February 14, 2017

sheet 7/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated 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 • 38116 Braunschweig • GERMANY



(1)

CONFORMITY STATEMENT (Translation)

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

PTB 03 ATEX 2180 X

Issue: 01

- (4) Product: HART capable positioner Typ 3730-38..
(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
(6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Deutschland
(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 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 II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential test report PTB Ex 16-25138.

- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014
(10) If the sign "X" 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 und
II 3 D Ex tc IIIC T80 °C Dc**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, June 30, 2016

Dr.-Ing. U. Gerlach

Regierungsdirektor
Gerlach



Sheet 1/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated 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 • 38116 Braunschweig • GERMANY

(13)

S C H E D U L E

(14)

CONFORMITY STATEMENT PTB 03 ATEX 2180 X, Ausgabe: 01

(15) Description of the product

The HART capable positioner type 3730-38.. 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. The communication is carried out by using SSP and HART protocols. As a pneumatic auxiliary power non-combustible media are used.

The operation takes place inside or outside hazardous areas.

In the future the HART capable positioner type 3730-38.. 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 summary.

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	-55 °C ... 60 °C
	T5	-55 °C ... 70 °C
	T4	-55 °C ... 80 °C
IIIC	-	-55 °C ... 80 °C

Electrical data

Signal circuit..... (Terminals 11/12).....	Nominal signal: Rated voltage:	4 ... 20 mA 32 V DC ... 85 V DC
Position indicator..... (Terminals 31/32).....	Output signal: Rated voltage:	4 ... 20 mA 32 V DC ... 85 V DC
Sensor connection..... (Terminals 31/32).....	inner capacitance	1,4 nF

Sheet 2/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated 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 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 2180 X, Issue: 01

Binary input	Nominal signal:	6 ... 30 V DC
(Terminals 31/32).....	Rated voltage:	32 V DC ... 85 V DC
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).....		
Forced venting	Nominal signal:	6 ... 24 V DC
(Terminals 81/82).....	Rated voltage:	32 V DC ... 85 V DC
Fault signal output	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA
(Terminals 83/84).....		
External position sensor.....	Nominal signal:	potentiometer
(Analog board Pins p9, p10, p11)		

Changes

The changes concern the update of the applied standards, the adding of another type notation for dust ignition protection by enclosure, the discontinue of the intrinsically safe variant and the application of alternative gasket material of the enclosure.

(16) Test report PTB Ex 16-25138

(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).

If the position indicator circuit is connected to a circuit of type of protection Ex nA IIC/IIIC 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.

Connection, disconnection and switching of energized circuits is only permitted during installation, maintenance or repair.

Sheet 3/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated 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 • 38116 Braunschweig • GERMANY



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 2180 X, Issue: 01

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, Conformity Statements which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/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 Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, June 30, 2016

Dr.-Ing. U. Gerlach
Regierungsdirektor



Sheet 4/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated 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 • 38116 Braunschweig • GERMANY



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 mit HART-Kommunikation /
Electropneumatic Positioner with HART communication /
Positionneur électropneumatique avec communication HART
Typ/Type/Type 3730-3...

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.

ce_3730-3_de_en_hq_2017-07.pdf

H. Zager

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

D. 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 mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART Typ/Type/Type 3730-31..

entsprechend der EU-Baumusterprüfung PTB 02 ATEX 2174 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 02 ATEX 2174 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 02 ATEX 2174 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 (to 2016-04-19)	EN 60079-0:2012/A11:2013,
Explosion Protection 2014/34/EU (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.

I.v. H. Zager

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

i.V. 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 mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART Typ/Type/Type 3730-35..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2174 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 02 ATEX 2174 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 02 ATEX 2174 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 2014/34/EU

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.

I.v. H. Zager

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

i.V. 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 mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART Typ/Type/Type 3730-38..

entsprechend der EU-Baumusterprüfung PTB 03 ATEX 2180 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 03 ATEX 2180 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 03 ATEX 2180 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:

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

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 (to 2016-04-19)

EN 60079-0:2009, EN 60079-15:2010,
EN 60079-31:2009

Explosion Protection 2014/34/EU (from 2016-04-20)

EN 60079-0:2012/A11:2013,
EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2014

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

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

i.v. H. Zager

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

i.v. 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 mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART Typ/Type/Type 3730-39..

entsprechend der EU-Baumusterprüfung PTB 03 ATEX 2211 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 03 ATEX 2211 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 03 ATEX 2211 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) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007, EN 60079-11:2012
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.

I.v. H. Zager

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

i.V. Dr. R. Hoffmann

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



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

Agences régionales :
Nanterre (92) · **Vaulx-en-Velin** (69)
Mérignac (33) · **Cernay** (68)
Lille (59) · **Marseille** (13)
Saint-Herblain (44) · **Export Afrique**