

NOTICE DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE



EB 8384-3 FR

Traduction du document original



Ancien design



Nouveau design



Série 3730 Positionneur électropneumatique type 3730-3

Communication : HART®

Version logiciel 1.6x



Édition Avril 2022

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. Les images présentées dans cette notice sont des schémas de principe et sont données à titre d'exemple. Le produit réel peut être légèrement différent.

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



Les documents relatifs aux appareils, tels que les notices de montage et de mise en service, sont disponibles sur notre site Internet à l'adresse www.samsongroup.com > **Service & Assistance** > **Téléchargements** > **Documentation**.

Remarques et leurs significations

DANGER

Situations dangereuses qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures

REMARQUE

Dommages matériels et dysfonctionnements

AVERTISSEMENT

Situations qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures

Information

Explications à titre informatif

Astuce

Recommandations pratiques

1	Consignes de sécurité et mesures de protection.....	1-1
1.1	Remarques relatives à d'éventuelles blessures graves.....	1-4
1.2	Remarques relatives à d'éventuelles blessures	1-4
1.3	Remarques relatives à d'éventuels dégâts matériels	1-5
1.4	Remarques particulières concernant la protection antidéflagrante.....	1-6
2	Marquages sur l'appareil.....	2-1
2.1	Plaque signalétique	2-1
2.2	Code article.....	2-2
2.3	Versions logiciel.....	2-4
3	Conception et fonctionnement	3-1
3.1	Variantes de montage	3-2
3.2	Équipement supplémentaire	3-2
3.3	Communication	3-4
3.4	Configuration avec TROVIS-VIEW	3-4
3.5	Caractéristiques techniques.....	3-5
3.6	Dimensions en mm.....	3-12
3.6.1	Plans de fixation selon VDI/VDE 3845 (septembre 2010)	3-16
4	Livraison et transport sur le site d'installation	4-1
4.1	Acceptation de la livraison.....	4-1
4.2	Déballage du positionneur.....	4-1
4.3	Transport du positionneur	4-1
4.4	Stockage du positionneur	4-1
5	Montage.....	5-1
5.1	Conditions de montage	5-1
5.2	Préparation au montage.....	5-2
5.3	Réglage du levier et de la position du palpeur.....	5-2
5.4	Remplacement du levier.....	5-2
5.4.1	Tableaux des courses.....	5-5
5.5	Montage du positionneur.....	5-6
5.5.1	Montage direct	5-6
5.5.2	Montage selon CEI 60534-6.....	5-10
5.5.3	Montage selon VDI/VDE 3847-1	5-12
5.5.4	Montage selon VDI/VDE 3847-2	5-16
5.5.5	Montage sur microvanne type 3510.....	5-24
5.5.6	Montage sur servomoteur rotatif.....	5-24
5.5.7	Amplificateur-inverseur pour servomoteurs à double effet.....	5-30

Sommaire

5.6	Montage d'un capteur de position déporté.....	5-30
5.6.1	Montage direct	5-31
5.6.2	Montage NAMUR selon CEI 60534-6	5-32
5.6.3	Montage sur microvanne type 3510	5-34
5.6.4	Montage sur servomoteurs rotatifs	5-35
5.7	Montage du détecteur de fuite.....	5-36
5.8	Ajout d'un contact de position inductif	5-37
5.9	Montage du positionneur avec corps en inox	5-38
5.10	Réalisation d'un balayage de la chambre des ressorts pour servomoteurs simple effet.....	5-38
5.11	Mise en place du raccord pneumatique	5-40
5.11.1	Raccord de pression de commande	5-41
5.11.2	Manomètres	5-41
5.11.3	Pression d'alimentation	5-41
5.11.4	Pression de commande (Output).....	5-42
5.12	Réalisation du raccordement électrique	5-42
5.12.1	Relais transistorisé selon EN 60947-5-6	5-44
5.12.2	Établissement de la communication	5-46
5.13	Accessoires de montage	5-47
6	Manipulation	6-1
6.1	Interface série	6-2
6.2	Communication HART®.....	6-4
6.2.1	Variables HART® dynamiques	6-4
7	Mise en service et configuration	7-1
7.1	Détermination de la position de sécurité.....	7-2
7.2	Réglage de la restriction de débit Q	7-3
7.3	Limitation de la pression de commande	7-4
7.4	Contrôle de la plage de fonctionnement du positionneur	7-4
7.5	Initialisation du positionneur	7-6
7.5.1	MAX – Initialisation sur la plage maximale	7-8
7.5.2	NOM – Initialisation sur la plage nominale.....	7-9
7.5.3	MAN – Initialisation avec une position OUVERTE sélectionnée manuellement ..	7-11
7.5.4	SU _B – Mode de remplacement	7-13
7.6	Réglage d'autres paramètres	7-17
7.7	Réglage du contact de position inductif.....	7-18

8	Fonctionnement	8-1
8.1	Orientation de l'affichage	8-1
8.2	Changement du mode de fonctionnement	8-2
8.2.1	Fonction régulation (fonctionnement automatique)	8-2
8.2.2	Fonctionnement manuel	8-2
8.2.3	Position de sécurité (SAFE)	8-3
8.3	Exécution du tarage du point zéro	8-4
8.4	Restauration des réglages d'usine du positionneur (reset)	8-5
9	Défaut	9-1
9.1	Détection et réparation des dysfonctionnements	9-2
9.2	Exécution des mesures d'urgence	9-4
10	Maintenance	10-1
10.1	Nettoyage de la fenêtre du couvercle	10-2
10.2	Nettoyage des tamis	10-2
10.3	Maintenance des postes de réduction de pression pour l'alimentation pneumatique	10-2
10.4	Mise à jour du logiciel	10-2
10.5	Contrôles périodiques du positionneur	10-3
11	Mise hors service	11-1
12	Démontage	12-1
13	Réparation	13-1
13.1	Remise en état d'appareils antidéflagrants	13-1
13.2	Renvoi des appareils à SAMSON	13-1
14	Élimination	14-1
15	Certificats	15-1
16	Annexe A (notice de configuration)	16-1
16.1	Paramètres et fonctions	16-1
16.1.1	Codes de défauts	16-11
16.2	Sélection de la caractéristique	16-21
17	Annexe B	17-1
17.1	Accessoires	17-1
17.2	Service après-vente	17-6

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 (p. 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 ne convient pas 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 du personnel d'exploitation

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 certifiés ATEX sécurité intrinsèque, 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.

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.

Responsabilité du personnel d'exploitation

Le personnel d'exploitation 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

Les appareils pourvus du marquage CE répondent aux exigences des directives suivantes :

- Type 3730-3 : 2014/30/EU, 2011/65/UE
- Type 3730-31/-35/-38/-39 : 2014/30/EU, 2014/34/UE, 2011/65/UE

Les appareils pourvus du marquage EAC répondent aux exigences des directives suivantes :

- Type 3730-3 : TR CU 020/2011

Plus d'informations sur les déclarations de conformité et certificats EAC, voir chap. « Certificats ».

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
- Manuel de sécurité : ► SH 8384-3
- 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 l'ignition 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.
- Observer les remarques particulières concernant la protection antidéflagrante, voir chap. 1.4.

1.2 Remarques relatives à d'éventuelles blessures

AVERTISSEMENT

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

Les vannes de régulation contiennent des pièces en mouvement (tige de servomoteur et tige de clapet) susceptibles de coincer les membres en cas d'insertion dans le mécanisme.

- Ne pas toucher aux pièces en mouvement en cours de fonctionnement.
- Avant de monter ou d'installer le positionneur, mettre la vanne de régulation hors service. Pour cela, couper et verrouiller l'alimentation et le signal de réglage.
- Ne pas entraver la course de la tige de clapet ou de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.

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 !

Neutralisation de la sécurité intrinsèque sur les appareils à sécurité intrinsèque !

Chaque fois que le positionneur fonctionne, même à l'extérieur de l'installation (p. ex. lors de la maintenance, de l'étalonnage et de la réalisation de travaux sur l'appareil), s'assurer que les conditions des circuits électriques à sécurité intrinsèque sont respectées.

- Connecter les appareils à sécurité intrinsèque exclusivement à des sources d'alimentation à sécurité intrinsèque certifiées.
- Ne pas réutiliser des appareils à sécurité intrinsèque dans des circuits électriques à sécurité intrinsèque s'ils ont été connectés à des sources d'alimentation à sécurité intrinsèque non certifiées.
- Ne pas dépasser les valeurs électriques maximales admissibles mentionnées dans 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.

1.3 Remarques relatives à d'éventuels dégâts 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.

Endommagement du capteur de déplacement dû à un montage incorrect du levier dans les versions positionneurs sans embrayage à glissement !

- Maintenir le levier au milieu lorsqu'on le desserre et lorsqu'on le visse afin qu'il n'entre pas en contact avec les butées.

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

Pour que le positionneur fonctionne sans problème, la connexion des bornes et l'alimentation électrique doivent correspondre au schéma de raccordement.

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

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

La fenêtre du couvercle se compose de Makrolon® et peut être endommagée par l'utilisation de nettoyeurs abrasifs ou contenant des solvants.

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

1.4 Remarques particulières concernant la protection antidéflagrante

Atmosphères poussiéreuses explosibles de la zone 21 ou de la zone 22

- Pour le type de protection Ex i en atmosphères poussiéreuses explosibles, veiller aux points suivants :
 - Quand la poussière risque de menacer la sécurité intrinsèque, utiliser impérativement un boîtier conforme au paragraphe 6.1.3 de la norme EN 60079-11 qui réponde 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 p. ex. par le VDE.
- Pour une utilisation dans des atmosphères poussiéreuses explosibles conforme au type de protection antidéflagrante Ex tb IIC par boîtier, respecter le paragraphe 5.6.3 de la norme EN 60079-14.

Équipements zone 2/zone 22

- Pour les équipements utilisés avec la protection Ex nA (équipements non générateurs d'étincelles) selon la norme 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 la réalisation 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.
- Les positionneurs présentant la protection Ex nA ou Ex tc peuvent être utilisés avec un couvercle fermé ou un couvercle à fenêtre.
- La conception des positionneurs type 3730-31, 3730-35 et 3730-38 est absolument identique, à l'exception des variantes de boîtiers et du marquage.
- Pour le type de protection Ex nA, monter un fusible conforme CEI 60127 de 250 V F ou T avec un courant nominal $I_N \leq 40$ mA en série avec l'adaptateur d'interface de programme dans le raccord VCC.
- Monter un fusible conforme CEI 60127-2/VI de 250 V T avec un courant nominal $I_N \leq 63$ mA en amont du circuit électrique de réglage.
- Monter un fusible selon CEI 60127-2/VI, de 250 V T avec un courant nominal de sécurité $I_N \leq 40$ mA en amont du circuit de courant de la recopie de position.
- Installer les fusibles en dehors de l'atmosphère explosible.

Réparation d'appareils certifiés ATEX

- Concernant la réparation des équipements dans une section dont dépend la protection antidéflagrante, observer les points ci-dessous :
 - Les équipements ne peuvent être remis en service qu'après avoir été vérifiés par un professionnel habilité selon les exigences des réglementations ATEX, qui établira un certificat ou apposera son sceau 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.

Consignes de sécurité et mesures de protection

- 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 explosible et qui seront par la suite utilisés dans une atmosphère explosible doivent satisfaire aux mêmes exigences de sécurité que les équipements réparés. Ils doivent être soumis à un examen conformément aux prescriptions de la norme EN 60079-19.
- La norme EN 60079-19 s'applique aux appareils antidéflagrants réparés.
- Pour interconnecter des leviers de consigne sans sécurité intrinsèque à des équipements à sécurité intrinsèque lors de travaux de réparation, lors de l'étalonnage ou autre, utiliser impérativement le câble de protection conçu à cette fin par SAMSON afin d'éviter tout endommagement des pièces nécessaires à la protection antidéflagrante.

2 Marquages sur l'appareil

2.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique représentée ci-dessous correspond aux plaques signalétiques utilisées au moment de l'impression du présent document. La plaque signalétique effectivement apposée sur l'appareil peut se présenter différemment.

Exécution non Ex

SAMSON 3730-3 12
HART[®] capable Positioner
 Supply max. 1 [redacted]
 Input 2 [redacted]

- 3** Fault indicator *
- 3** Position indicator
Output 4 to 20 mA DC
- 3** Analog input signal x
Input 4 to 20 mA DC
- 3** Binary input
- 3** Leakage detection
- 3** Limit switch, inductive
- 3** Limit switches, software *
- 3** Solenoid valve
 $U_n = 24 \text{ V DC}$

* Conductive: $R_i = 348 \Omega$
 PLC-compatible: VDC $\leq +35\text{V}$

 See technical data for ambient temperature

Diagnostics EXPERTplus
 Date 4 [redacted]
 Firmware 7 [redacted]
 Var.-ID 8 [redacted] Serial no. 9 [redacted]
 Model 10 [redacted]

SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany

Exécution Ex

SAMSON 3730-3 12
HART[®] capable Positioner
 Supply max. 1 [redacted]

11 [redacted]
 Input 2 [redacted]

- 3** Fault indicator*
- 3** Position indicator*
- 3** Binary input*
- 3** Leakage detection* (-40 °C)
- 3** Limit switch, inductive*
- 3** Limit switches, software* 
- 3** Solenoid valve*

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

 Date 4 [redacted]

Diagnostics EXPERTplus
 SAM 5 HV 6 [redacted] SV 7 [redacted]
 Mat. 8 [redacted] S/N 9 [redacted]
 Model 10 [redacted]

SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany

- 1 Pression d'alimentation
- 2 Signal d'entrée (4 à 20 mA DC)
- 3 Équipement : oui/ non
 - Contact d'alarme
 - Recopie de position
Sortie 4 à 20 mA DC
 - Entrée analogique x Entrée
4 à 20 mA DC
 - Entrée binaire
 - Détecteur de fuite
 - Contact de position inductif
 - Interrupteurs de fin de course,
logiciel
 - Électrovanne
- 4 Date de fabrication
- 5 Clé pour NE 53 (élément interne)
- 6 Version du matériel
- 7 Version logiciel/micrologiciel
- 8 Numéro d'article/Var ID
- 9 N° série
- 10 Numéro du modèle
- 11 Caractéristique de la protection antideflagrante
- 12 Certifications (CE, EAC, UKCA, etc.)

2.2 Code article

Positionneur	Typ 3730-3	x	x	x	x	x	x	x	x	0	x	0	0	x	0	x	x
Avec affichage et Autotune, communication HART®, 4...20 mA 2 contacts de position logiciels, 1 contact d'alarme																	
Protection antidéflagrante																	
sans	0																
ATEX II 2 G Ex ia IIC Gb; II 2 D Ex ia IIIC T80°C Db; II 2 D Ex tb 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																
ATEX II 2G Ex d[ia] IIC T6 Gb	9																
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								0									
avec					0	0	1	0									
Entrée binaire																	
sans										0							
avec					0	0	0	2									
Diagnostic																	
EXPERTplus										4							
Matériau du corps																	
Aluminium (standard)										0							
Inox 1 .4408									0				1				

Positionneur		Typ 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 ¼ NPT, arrière du boîtier obstrué				2	
Avec orifice de purge supplémentaire et adaptateur VDI/VDE-3847, sans dispositif de détection de course				6	
Avec orifice de purge supplémentaire				7	
Exécution spéciale					
sans					0 0
CCC Ex	Ex ia IIC T4...T6 Gb ; Ex ia IIIC T80°C Db	1			0 9
	Ex tb IIIC T80°C Db	5			
	Ex ec IIC T4...T6 Gc; Ex tc IIIC T80°C Dc	8			1 0
CCoE	Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex nA IIC T6 Gc	1			
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
INMETRO	Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb, Ex ia IIIC T80 °C Db	1			3 1
	Ex tb IIIC T80 °C Db	5			4 2
	Ex ec IIC T6 Gc, Ex tc IIIC T80 °C Dc	8			
KCS	Ex ia IIC T6/T5/T4	1			2 9
NEPSI	Ex ia IIC T4~T6 Gb; Ex ia IIIC T80°C Db	1			0 9
	Ex tb IIIC T80°C Db	5			
	Ex nA IIC T4~T6 Gc; Ex tD A22 IP66 T80°C	8			1 0
TR CMU	II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb; II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db	1			4 3
1055	II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db	3			
	II 3G Ex ic nA IIC T6 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP66	8			

2.3 Versions logiciel

Évolution du logiciel 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. TRO-VIS-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.
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 ».
	Le statut cumulé « Fonction spéciale » est également activé lors des tests A1, A2, de la sortie défaut et recopie de position.
	Réinitialisation possible des valeurs min./max. de la surveillance de la température.
1.40	1.41 Modifications internes
1.41	1.42
	Modifications internes

Évolution du logiciel du positionneur par rapport à la version antérieure	
Ancienne version	Nouvelle version
1.42	1.51
	Toutes les fonctions de diagnostic EXPERTplus sont disponibles librement sur le positionneur (cf. ► EB 8389 « Diagnostic de vanne EXPERTplus »).
	Entrée binaire optionnelle permettant les actions suivantes : <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 »
	Annulation du réglage automatique du seuil de pression (code 16) lors de l'initialisation.
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

→ cf. Fig. 3-1

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.

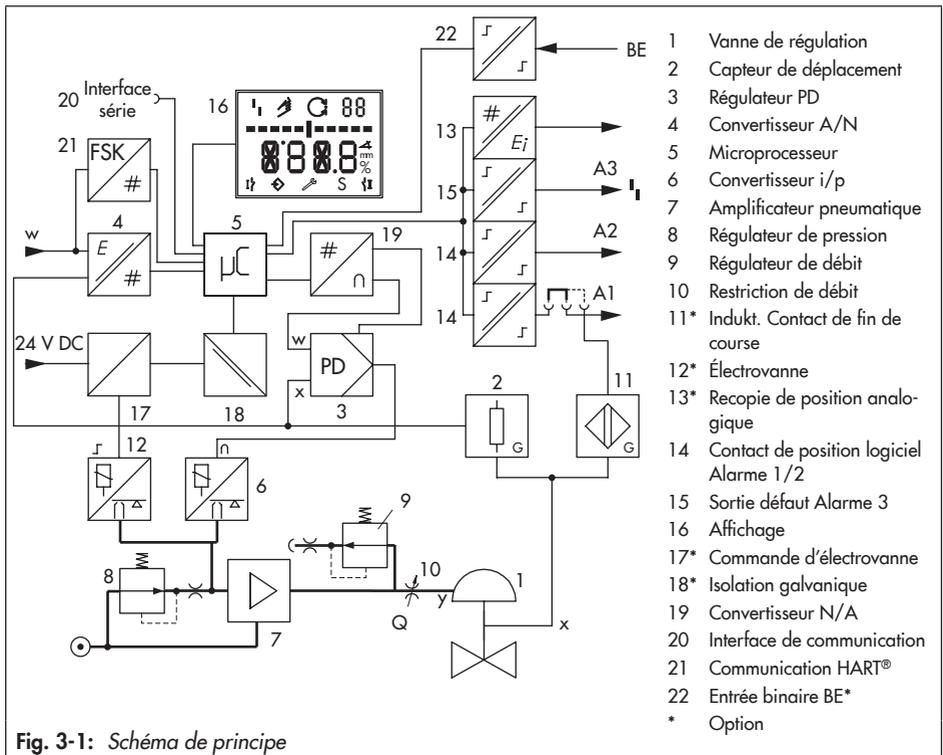


Fig. 3-1: Schéma de principe

La position de la vanne rotative ou linéaire est transmise par un levier au capteur de déplacement (2) raccordé à un régulateur PD analogique. Elle est transmise simultanément au microprocesseur (5) par le biais d'un convertisseur A/D (4). Le régulateur PD compare cette mesure avec le signal d'entrée CC de 4 à 20 mA provenant du dispositif de régulation, après sa conversion par le convertisseur A/D (4). En cas d'écart de réglage, le pilotage du convertisseur i/p (6) est modifié de sorte que le servomoteur (1) soit mis sous pression ou purgé par l'amplificateur d'air (7) placé en aval. Ceci permet à l'organe de réglage (par ex. le clapet) de se positionner selon la consigne.

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

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

Le diagnostic de vanne 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, le positionneur est adapté aux types de montage suivants :

- montage direct sur servomoteur SAMSON type 3277
- Montage sur servomoteur selon CEI 60534-6
- Montage selon VDI/VDE 3847-1/-2
- Montage sur microvanne type 3510
- Montage sur servomoteur rotatif selon VDI/VDE 3845

3.2 Équipement supplémentaire

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 copie permet un contrôle effectif de la position de la vanne (course/angle de rotation) en temps réel. Le positionneur permet également de signaler un dysfonctionnement du positionneur par un courant de sortie inférieur à 2,4 mA ou supérieur à 21,6 mA.

Contact de position inductif

Dans cette exécution, l'axe rotatif du positionneur est équipé d'un drapeau réglable qui permet au capteur 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 uniquement être configurée à l'aide du logiciel d'exploitation TROVIS-VIEW et via les paramètres du fichier DD (cf. ► EB 8389 « Diagnostic de vanne EXPERTplus »).
 - Par défaut, l'état de commutation est transmis lorsque le contact est ouvert.
-

3.3 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 paramétrer facilement le positionneur et de visualiser les paramètres du processus avec un fonctionnement en ligne.

i Nota

TROVIS-VIEW est un logiciel d'exploitation commun à divers appareils SAMSON qui, accompagné du module spécifique à chaque appareil, permet de configurer et de paramétrer 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 (p. ex. configuration requise du système) sont également disponibles sur ce site Internet et dans la fiche technique ► T 6661.

3.5 Caractéristiques techniques

Tableau 3-1: 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 de 3,6 à 30 mm Montage selon CEI 60534-6 (NAMUR) de 3,6 à 300 mm montage selon VDI/VDE 3847 de 3,6 à 300 mm Montage sur servomoteurs rotatifs (VDI/VDE 3845) 24 à 100° d'angle de rotation
	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 pression	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)
Alimenta- tion pneu- matique	Alimentation	1,4 à 7 bar (20 à 105 psi)
	Qualité d'air selon ISO 8753-1	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
Caracté- ristique	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 d'action		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

Conception et fonctionnement

Positionneur type 3730-3		Sur les appareils ATEX, les caractéristiques techniques énoncées peuvent être restreintes par les limites du certificat technique.	
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 3730-3xxxxxxx0x02x0xx) Sur les appareils ATEX, les seuils de température peuvent être restreints par les limites du certificat technique !	
Influences	Température	≤0,15 %/10 K	
	Alimentation pneumatique	Aucun	
	Vibrations	≤0,25 % jusqu'à 2000 Hz et 4 g selon CEI 770	
Compatibilité électromagnétique		Répond aux exigences des normes EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 et NE 21.	
Raccordements électriques		Un passage de câble M20 x 1,5 pour plage de serrage de 6 à 12 mm Deuxième perçage taraudé M20 x 1,5 disponible en supplément Bornes à vis pour des sections de fil de 0,2 à 2,5 mm ²	
Protection		IP 66 / NEMA 4X	
Utilisation dans des systèmes orientés sécurité (SIL)		Conformément à la norme CEI 61508, le positionneur assure la purge du servomoteur en cas de demande de mise en sécurité de la vanne.	
Purge de sécurité avec une consigne de 0 mA et en utilisant l'électrovanne optionnelle		Approprié à une utilisation dans des systèmes de sécurité jusqu'à SIL 2 (appareil unique/HFT = 0) et SIL 3 (configuration redondante/HFT = 1) en respectant la tolérance aux pannes matérielles (HFT) requise et la norme CEI 61511	
Protection antidéflagrante		cf. Tableau 3-3	
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®)		HART® Revision 5 (commutable sur Revision 6) Impédance en plage de fréquence HART®: Réception 350 à 450 Ω · Émission environ 115 Ω	
Configuration logicielle requise	pour 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 mW ou à un relais transistorisé NAMUR selon EN 60947-5-6		au relais transistorisé NAMUR selon EN 60947-5-6

Positionneur type 3730-3		Sur les appareils ATEX, les caractéristiques techniques énoncées peuvent être restreintes par les limites du certificat technique.	
2 contacts logiciel avec protection contre l'inversion des polarités, sans potentiel, comportement de commutation configurable, réglages d'usine selon les tableaux ci-dessous			
État du signal	Exécution	Non Ex	Ex
	Repos	Non conducteur	≤ 1,0 mA
	Travail	Conducteur (R = 348 Ω)	≥ 2,2 mA
Un contact d'alarme, libre de potentiel			
État du signal	Exécution	Non Ex	Ex
	Aucun message d'erreur	Conducteur (R = 348 Ω)	≥ 2,2 mA
	Message d'erreur	Non conducteur	≤ 1,0 mA
Matériaux			
Corps	Fonte d'aluminium EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) selon DIN EN 1706 · Chromaté et revêtu époxy · Exécution spéciale 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			
		CE · EAC	

Tableau 3-2: 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 $I = \frac{U - 5,7 V}{3840 \Omega}$ (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	
Alimentation pneumatique	12 à 30 V DC · Protection contre l'inversion de polarités · Seuil de destruction 40 V
Signal de sortie	4 à 20 mA

Conception et fonctionnement

Options pour le positionneur type 3730-3		
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	
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 antidéflagrants, 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, < 20 Ω	État du commutateur « actif » (par défaut)
	ouvert, R > 400 Ω	État du commutateur « inactif » (par défaut)
Commutateur « passif »		
Raccordement	Pour une tension continue appliquée de l'extérieur, protection contre l'inversion des polarités	

Options pour le positionneur type 3730-3	
Caractéristiques électriques	3 à 30 V Seuil de destruction : 40 V Consommation du courant : 3,7 mA pour 24 V
Tension	>6 V <1 V
	État du commutateur « actif » (par défaut) 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 3-3: Récapitulatif des homologations Ex obtenues

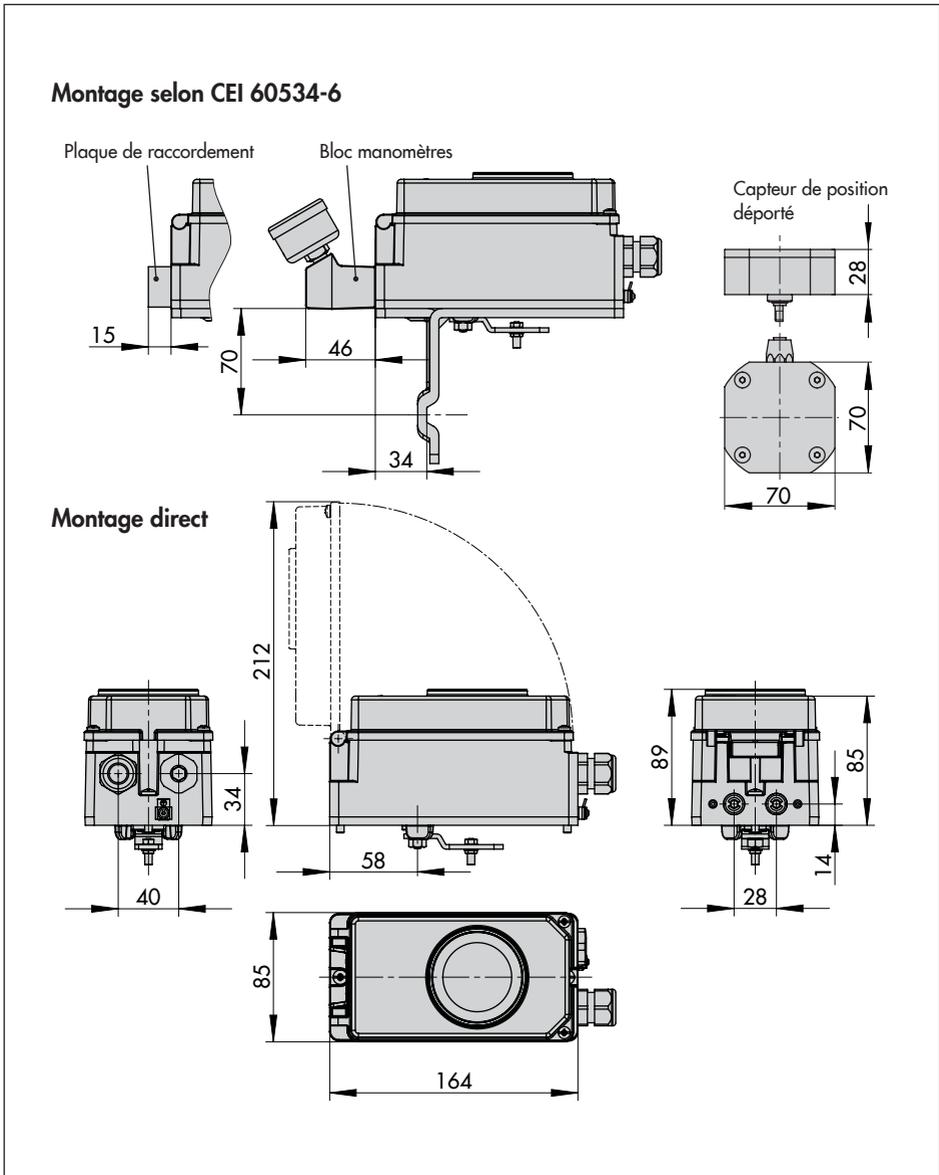
Type	Homologation		Protection/Remarques
3730	 ¹⁾	Número PTB 02 ATEX 2174	II 2 G Ex ia IIC Gb
		Date 14/02/2017	II 2 D Ex ia IIIC T80°C Db II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db
	CCC Ex	Número 2020322307001016	Ex ia IIC T4 à T6 Gb
		Date 11/11/2022	Ex ia IIIC T80°C Db
		Validité 03/09/2025	
	CCoE	Número A/P/HQ/MH/104/6864	Ex ia IIC T6..T4 Gb
		Date 30/08/2021	Ex nA IIC T6 Gc
		Validité 31/12/2025	
IECEX	Número IECEX PTB 05.0008X	Ex ia IIC T6..T4 Gb	
	Date 30/11/2016	Ex ia IIIC T80°C Db	
INMETRO	Número IEx 13.0161X	Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb	
	Date 28/08/2022	Ex ia IIIC T80 °C Db	
	Validité 27/08/2027		
KCS	Número 11-KB4BO-0224		
	Date 10/11/2011	Ex ia IIC T6/T5/T4	
	Validité 10/11/2024		
NEPSI	Número GYJ22.3549X	Ex ia IIC T4~T6 Gb	
	Date 21/11/2022	Ex ia IIIC T80°C Db	
	Validité 20/11/2027		
TR CMU 1055	Número ZETC/35/2021	II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb	
	Date 26/07/2021	II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db	
	Validité 25/07/2024		
-33	CSA	Número 1330129	Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0
		Date 11/10/2021	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	Número 3012394	Class I, Zone 0 AEx ia IIC	
	Date 11/08/2011	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	
-35	 ¹⁾	Número PTB 02 ATEX 2174	II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db
		Date 14/02/2017	

Type	Homologation		Protection/Remarques	
-35	CCC Ex	Numéro 2020322307001016	Ex tb IIIC T80°C Db	
		Date 11/11/2022		
		Validité 03/09/2025		
	IECEX	Numéro IECEX PTB 05.0008X	Ex tb IIIC T80°C Db	
		Date 30/11/2016		
	INMETRO	Numéro IEx 13.0161X	Ex tb IIIC T80 °C Db	
Date 28/08/2022				
Validité 27/08/2027				
NEPSI	Numéro GYJ22.3550X	Ex tb IIIC T80°C Db		
	Date 21/11/2022			
	Validité 20/11/2027			
TR CMU 1055	Numéro ZETC/35/2021	II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db		
	Date 26/07/2021			
	Validité 25/07/2024			
3730	 2)	Numéro PTB 03 ATEX 2180 X	II 3G Ex nA II T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80°C Db	
		Date 30/06/2016		
		Numéro 2020322307001016		
		Date 11/11/2022		
		Validité 03/09/2025		
		Numéro IECEX PTB 05.0008X		Ex nA IIC T6 Gc, Ex tc IIIC T80°C Dc
Date 30/11/2016				
-38		Numéro IEx 13.0161X	Ex ec IIC T6 Gc Ex tc IIIC T80 °C Dc	
		Date 28/08/2022		
		Validité 27/08/2027		
		Numéro GYJ22.3550X		Ex nA IIC T4~T6 Gc Ex tD A22 IP66 T80°C
		Date 21/11/2022		
		Validité 20/11/2027		
TR CMU 1055	Numéro ZETC/35/2021	II 3G Ex ic nA IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP66		
	Date 26/07/2021			
	Validité 25/07/2024			
-39	 1)	Numéro PTB 03 ATEX 2211 X	II 2G Ex d[ia] IIC T6 Gb	
		Date 22/10/2003		

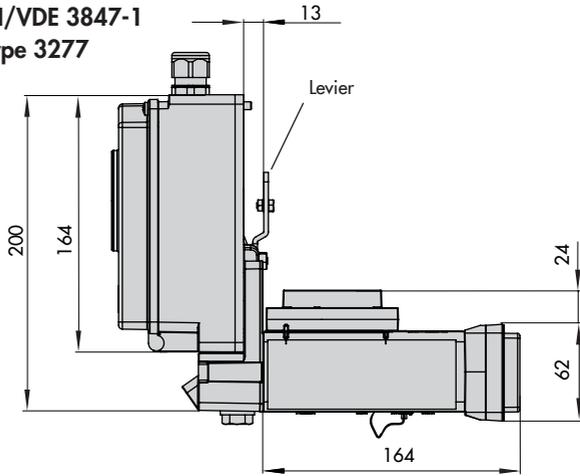
1) Attestation d'examen CE

2) Déclaration de conformité

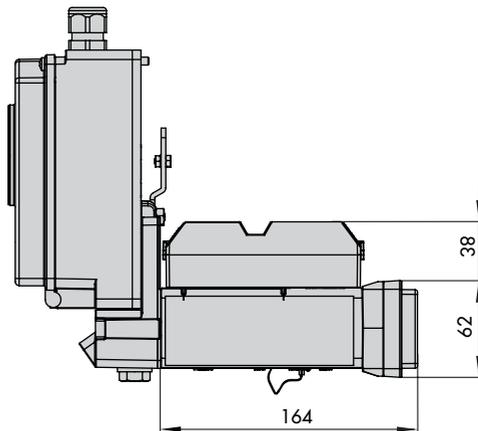
3.6 Dimensions en mm



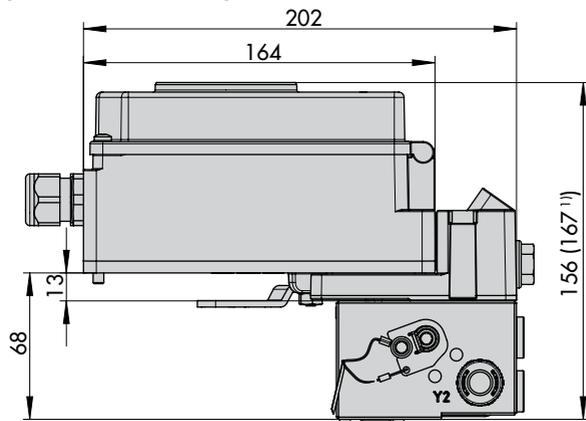
Montage selon VDI/VDE 3847-1
sur servomoteur type 3277



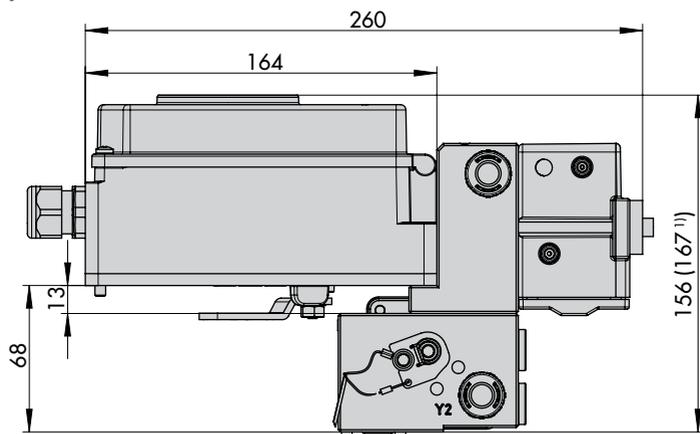
Montage selon VDI/VDE 3847-1
sur profil NAMUR



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

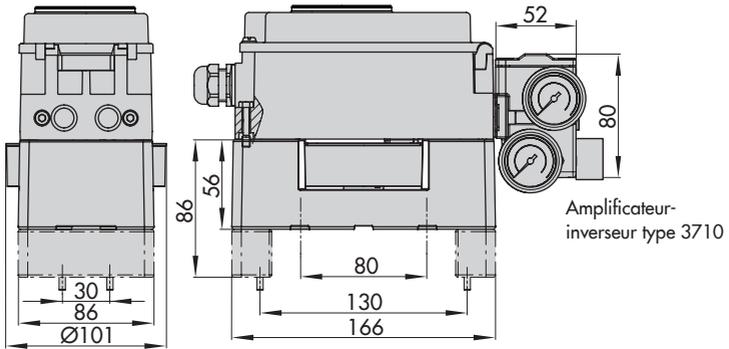


**Montage selon VDI/VDE 3847-2
pour exécution à double effet**

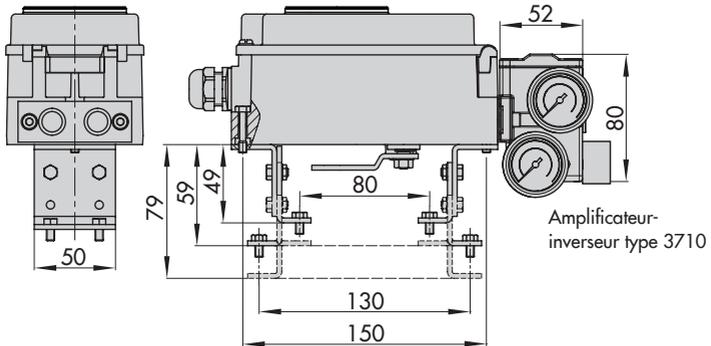


Montage sur servomoteur rotatif selon VDI/VDE 3845

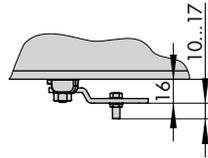
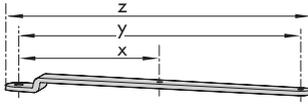
Exécution lourde



Exécution légère

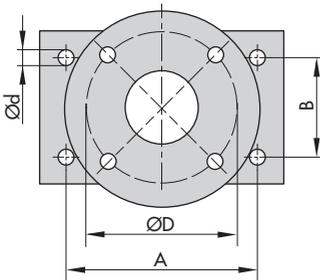
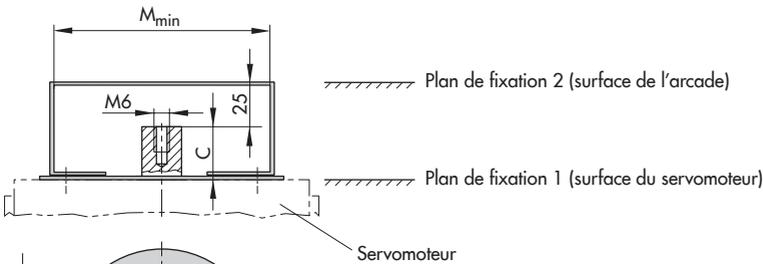


Levier



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

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



Dimensions en mm						
Taille	A	B	C	Ød	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 Livraison et transport sur le site d'installation

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

4.1 Acceptation de la livraison

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

1. Contrôler le contenu de la livraison.
Comparer les indications sur la plaque signalétique du positionneur au bon de livraison. Pour obtenir des précisions sur la plaque signalétique, voir chap. « Marquages sur l'appareil ».
2. Vérifier que les marchandises livrées n'ont pas été endommagées lors du transport. Si c'est le cas, informer la société SAMSON et le transporteur (voir bon de livraison).

4.2 Déballage du positionneur

Suivre les procédures ci-dessous :

- Retirer l'emballage et les capuchons sur les raccords pneumatiques juste avant de procéder au montage.
- Éliminer l'emballage conformément aux dispositions locales. Pour cela, trier les matériaux d'emballage par type en vue de leur recyclage.

4.3 Transport du positionneur

- Bien emballer le positionneur en tenant compte des conditions de transport.

Conditions de 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.
- Lors du transport, respecter la température ambiante admissible (cf. chap. « Conception et fonctionnement »).

4.4 Stockage du positionneur

⚠ ATTENTION

Endommagement de l'appareil en cas de stockage non conforme !

- Respecter les conditions de stockage.
 - Éviter toute période de stockage prolongée.
 - Si les conditions de stockage ne sont pas respectées, consulter SAMSON.
-

i Nota

En cas de stockage prolongé, SAMSON recommande de contrôler régulièrement la vanne et les conditions de stockage.

Conditions de stockage

- Protéger le positionneur contre toute influence extérieure telle que les chocs, les coups et les vibrations.
- Ne pas endommager la protection contre la corrosion (revêtement).
- Conserver le positionneur à l'abri de l'humidité et de la poussière. Dans des pièces humides, éviter toute formation de condensation. Le cas échéant, utiliser un dessiccateur ou chauffer le local.
- Veiller à ce que l'air ambiant ne soit pas acide et ne contienne pas non plus d'agents corrosifs ou caustiques.
- Respecter la température de stockage admissible, voir chap. « Conception et fonctionnement ».
- Le couvercle du positionneur doit être fermé pendant toute la durée de stockage.
- Obturer les raccordements pneumatiques et électriques.
- Ne poser aucun objet sur le positionneur.

5 Montage

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

⚠ DANGER

Danger de mort dû à l'ignition d'une atmosphère explosive !

- Lors de l'exécution de travaux sur le positionneur dans une atmosphère explosive, respecter les normes EN 60079-14, VDE 0165 partie 1.
- Les travaux réalisés sur le positionneur dans une atmosphère explosive doivent impérativement être exécutés par des personnes ayant reçu une formation ou une instruction dans ce sens et étant habilitées à travailler sur des appareils anti-déflagrants placés dans des installations en zone à risques d'explosion.

⚠ AVERTISSEMENT

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

- Ne pas toucher aux pièces en mouvement en cours de fonctionnement.
- Avant de monter ou d'installer le positionneur, mettre la vanne de régulation hors service. Pour cela, couper et verrouiller l'alimentation et le signal de réglage.
- Ne pas entraver la course de la tige de clapet ou de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.

ⓘ ATTENTION

Dysfonctionnement dû à des pièces/accessoires inadapés !

- 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 !

5.1 Conditions de montage

Poste de travail

Le niveau opérateur du positionneur correspond au point depuis lequel le personnel d'exploitation fait face à tous les éléments de commande du positionneur, y compris les accessoires.

Une fois le positionneur monté, l'exploitant doit assurer un accès aisé à celui-ci depuis le niveau opérateur.

Position de montage

- Respecter la position de montage (cf. Fig. 5-2).
- Ne pas obturer ni réduire l'évent sur site (cf. Fig. 5-1).
-

5.2 Préparation au montage

Avant le montage, s'assurer des conditions suivantes :

- Le positionneur est en bon état.
- Le positionneur n'est pas encore raccordé à l'alimentation pneumatique.
- Le positionneur n'est pas encore raccordé à l'alimentation électrique.

Suivre les étapes préparatoires ci-dessous :

- Tenir à disposition le matériel et les outils nécessaires au montage.
- Régler le levier et la position du palpeur, cf. chap. 5.3.
- Si ce n'est pas encore le cas, obturer la sortie de pression de commande à l'arrière du positionneur à l'aide du raccord fileté (4, réf. 0180-1436) et du joint torique associé (réf. 0520-0412).
- Retirer les capuchons des raccords pneumatiques.

5.3 Réglage du levier et de la position du palpeur

i Nota

Le levier **M** est inclus dans la livraison.
Les leviers **S**, **L** et **XL** sont disponibles en tant qu'accessoires, voir chap. 5.13.
Le levier **XXL** est disponible sur demande.

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 5-5 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. 5-3). Si le levier **M** équipé d'un palpeur monté par défaut en position 35 doit être déplacé ou remplacé par le levier **L** ou **XL**, procéder comme suit (cf. Fig. 5-4) :

1. Dévisser l'écrou (1.1) qui fixe le levier (1).
 - Ce faisant, veiller à ce que le levier ne se déplace pas en butée.
2. Visser le palpeur (2) dans le perçage du levier (position du palpeur indiquée dans le tableau des courses en page 5-5). Pour cela, utiliser exclusivement le palpeur long contenu dans le kit de montage.
3. Placer le levier (1) sur l'arbre du positionneur et visser fermement l'écrou (1.1) avec la rondelle-ressort (1.2).
 - Ce faisant, veiller à ce que le levier ne se déplace pas en butée.

5.4 Remplacement du levier

La procédure de remplacement du levier varie selon que le positionneur a été commandé dans la version standard avec embrayage à glissement ou dans la version spéciale sans embrayage à glissement.

Les positionneurs de la version spéciale sans embrayage à glissement peuvent être identi-

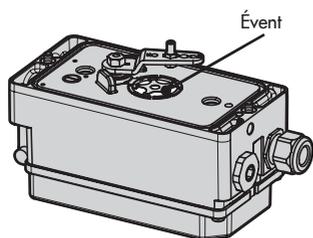


Fig. 5-1: Évent
(arrière du positionneur)

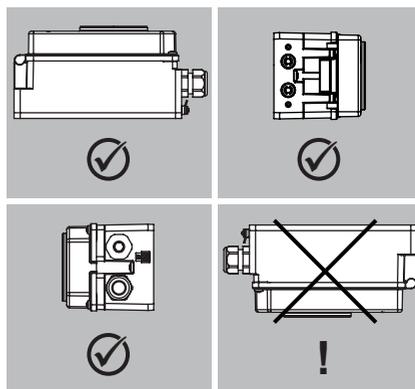
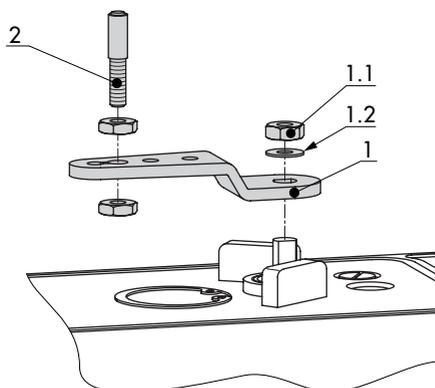


Fig. 5-2: Positions de montage admissibles



- 1 Levier
- 1.1 Écrou
- 1.2 Rondelle-ressort
- 2 Palpeur

Fig. 5-4: Montage du levier et du palpeur

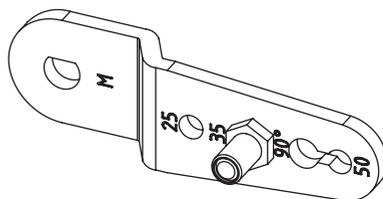


Fig. 5-3: Levier M équipé d'un palpeur en position 35

Montage

fiés par leur code article. Le code article est imprimé sur la plaque signalétique sous « Modèle ». Les positionneurs dans les versions spéciales sans embrayage à glissement sont :

- Type 3730-3xxxxxxxxxxxxx**002**
- Type 3730-3xxxxxxxxxxxxx**018**
- Type 3730-3xxxxxxxxxxxxx**028**
- Type 3730-3xxxxxxxxxxxxx**036**
- Type 3730-3xxxxxxxxxxxxx**039**
- Type 3730-3xxxxxxxxxxxxx**048**

Remplacement du levier pour la version standard avec embrayage à glissement

Si le levier M équipé d'un palpeur monté par défaut en position 35 doit être déplacé ou remplacé par le levier L ou XL, procéder comme suit (cf. Fig. 5-4) :

1. Dévisser l'écrou (1.1) qui fixe le levier (1).
2. Visser le palpeur (2) dans le perçage du levier (position du palpeur indiquée dans le tableau des courses en page 5-5). Pour cela, utiliser exclusivement le palpeur long contenu dans le kit de montage.
3. Placer le levier (1) sur l'arbre du positionneur et visser fermement l'écrou (1.1) avec la rondelle-ressort (1.2).
4. Vérifier que le déplacement du nouveau levier pour une course complète de vanne n'est pas supérieur au déplacement butée à butée.

Remplacement du levier pour la version standard sans embrayage à glissement

⚠ ATTENTION

Endommagement du capteur de déplacement dus à un montage incorrect du levier dans les versions positionneurs sans embrayage à glissement !

➔ *Maintenir le levier au milieu lorsqu'on le desserre et lorsqu'on le visse afin qu'il n'entre pas en contact avec les butées.*

Si le levier M équipé d'un palpeur monté par défaut en position 35 doit être déplacé ou remplacé par le levier L ou XL, procéder comme suit (cf. Fig. 5-4):

1. Dévisser l'écrou (1.1) qui fixe le levier (1). Maintenir le levier au milieu de manière à ce qu'il n'entre pas en contact avec les butées.
2. Visser le palpeur (2) dans le perçage du levier (position du palpeur indiquée dans le tableau des courses en page 5-5). Pour cela, utiliser exclusivement le palpeur long contenu dans le kit de montage.
3. Placer le levier (1) sur l'arbre du positionneur et visser fermement l'écrou (1.1) avec la rondelle-ressort (1.2). Maintenir le levier au milieu de manière à ce qu'il n'entre pas en contact avec les butées.

5.4.1 Tableaux des courses

Tableau 5-1: Montage direct sur servomoteur type 3277-5 et type 3277

Surface 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 5-2: Montage selon CEI 60534-6 (montage NAMUR)

Vanne de régulation SAMSON avec servomoteur type 3271		Plage de réglage du positionneur autres vannes de régulation ¹⁾		Levier nécessaire	Position du palpeur
Surface 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 5-3: Montage sur servomoteur rotatif

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

5.5 Montage du positionneur

5.5.1 Montage direct

a) Servomoteur type 3277-5

- Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 5-5
- Respecter les indications du tableau des courses en page 5-5 !

Servomoteur de 120 cm² (cf. Fig. 5-5)

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. 5-5, 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.
Maintenir le levier au milieu de manière à ce qu'il n'entre pas en contact avec les butées.
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. La sortie de pression de commande à l'arrière doit être obturée par la vis d'obturation (4, réf. 0180-1436) et le joint torique associé (réf. 0520-0412).
8. 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). Ajuster en conséquence le levier (1) et maintenir l'arbre du positionneur en s'aidant du bouton ou capuchon accessible après ouverture du couvercle du positionneur. L'effort des ressorts doit plaquer le levier (1) contre

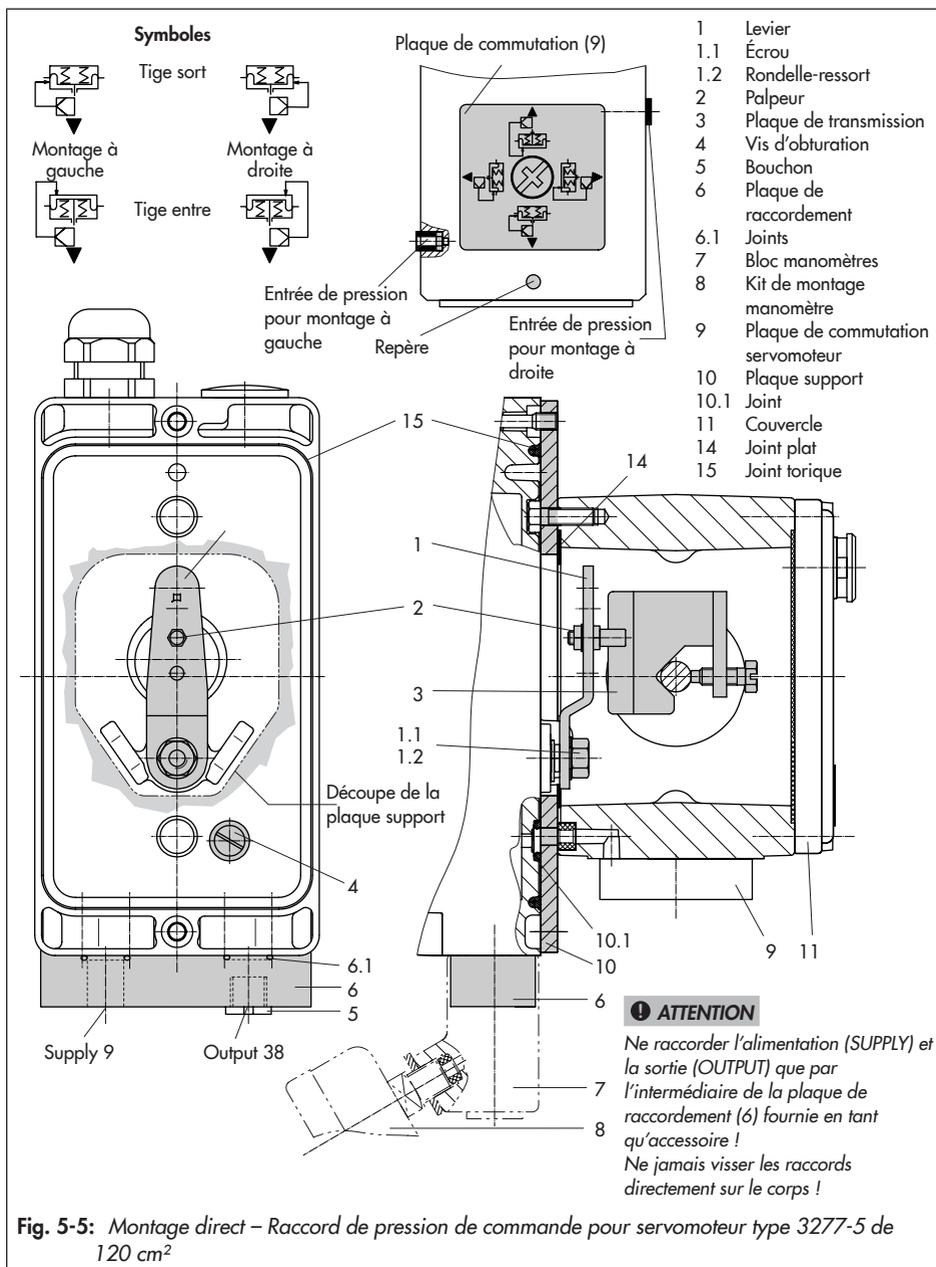


Fig. 5-5: Montage direct – Raccord de pression de commande pour servomoteur type 3277-5 de 120 cm²

Montage

la plaque de transmission. Fixer le positionneur sur la plaque support (10) avec ses deux vis.

- 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.

b) Servomoteur type 3277

- Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 5-6
- Respecter les indications du tableau des courses en page 5-5 !

Servomoteurs de 175 à 750 cm² (cf. Fig. 5-6)

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 ».

- 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.
- Fixer la plaque support (10) sur le servomoteur de sorte que la partie étroite de la découpe (Fig. 5-6, à gauche) soit orientée vers les raccords pneumatiques du positionneur et que le joint plat (14) collé se trouve du côté de l'arcade.
- 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 remplacer dans le perçage en position 50, puis visser. Maintenir le levier au milieu de manière à ce qu'il n'entre pas en contact avec les butées.
Avec des servomoteurs de 175, 240 et 350 cm² ayant une course de 15 mm, le palpeur (2) doit rester en position 35.
- Placer le joint torique (15) dans la rainure du corps du positionneur.
- Placer le positionneur sur la plaque support de sorte que le palpeur (2) repose sur la plaque de transmission (3). Ajuster en conséquence le levier (1) et maintenir l'arbre du positionneur en s'aidant 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.
- Pour le nouveau bloc de raccordement, la languette du joint (16) du bloc de raccordement 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. 5-6, en bas), la plaque de commutation (13) doit être positionnée en face du repère correspondant à l'exécution du servomoteur.

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

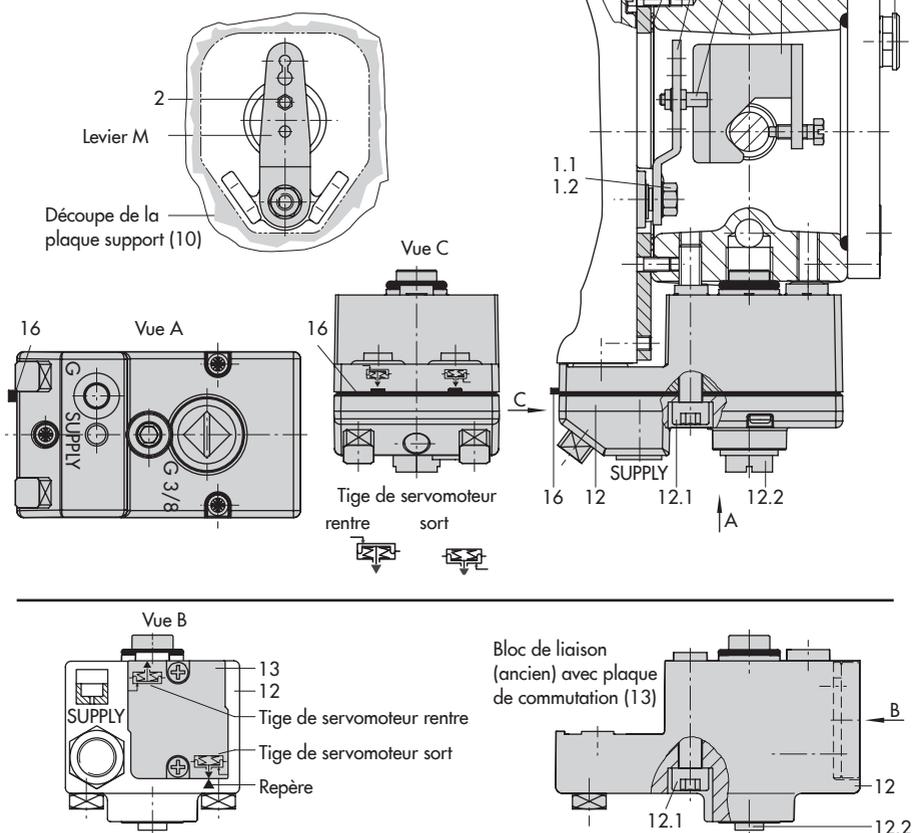


Fig. 5-6: Montage direct – Raccord de pression de commande pour servomoteur type 3277 de 175 à 750 cm²

Montage

- Placer le bloc de raccordement (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.
- 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.

5.5.2 Montage selon CEI 60534-6

- Voir Fig. 5-7
- Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 5-7
- Respecter les indications du tableau des courses en page 5-5 !

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

- 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).

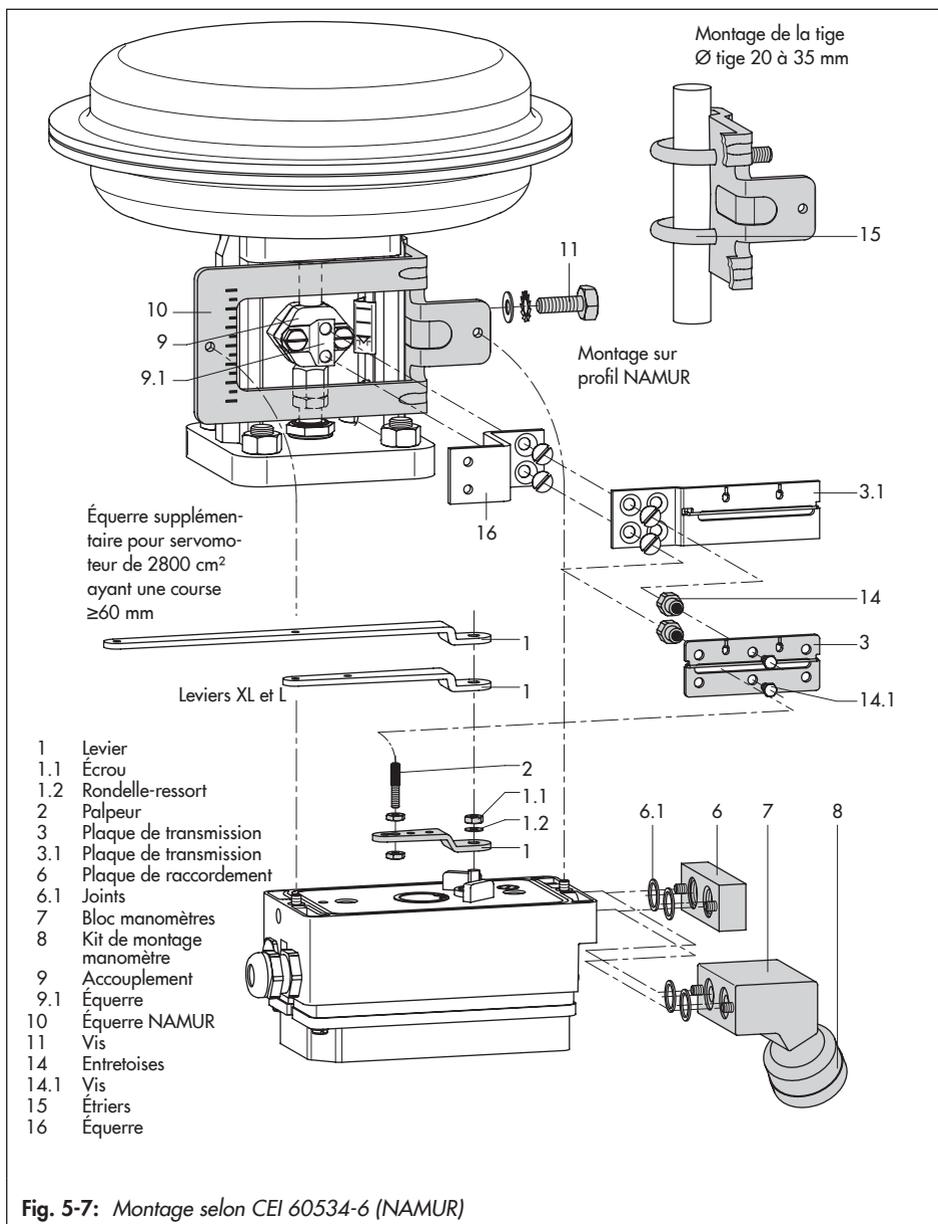
Servomoteurs de 2800 cm² et 1400 cm² ayant une course de 120 mm :

- 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).

- Montage de l'équerre NAMUR (10) sur la vanne de régulation :
 - Pour un **montage sur profil NAMUR**, utiliser une vis M8 (11) 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.
- Monter la plaque de raccordement (6) ou le bloc manomètres (7) avec les manomètres (8) sur le positionneur. S'assurer que les deux joints (6.1) sont positionnés correctement.
- 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 5-5.

Si le levier M équipé d'un palpeur monté par défaut en position 35 doit être déplacé ou remplacé par le levier L ou XL, procéder comme décrit au chap. 5.4.

- 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). Ajuster le levier (1) en conséquence. Fixer le positionneur sur l'équerre NAMUR avec ses deux vis.



5.5.3 Montage selon VDI/VDE 3847-1

Le montage selon VDI/VDE 3847-1 avec balayage de la chambre des ressorts par le positionneur est possible pour les positionneurs 3730-3-xxx0xxxx0x0060xx et 3730-3-xxx0xxxx0x007000.

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

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. 5-8)

→ Pièces et accessoires requis : voir Tableau 5-8

Monter le positionneur sur l'arcade comme illustré dans la Fig. 5-8. La pression de commande, par l'intermédiaire de la plaque de raccordement (12), est transmise au servomoteur en position de sécurité soit par un orifice de soupape à l'intérieur de l'arcade en version tige sort par manque d'air, soit par une conduite d'impulsion externe en version tige rentre 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 remplacer dans le perçage en position 50, puis visser. Maintenir le levier au milieu de manière à ce qu'il n'entre pas en contact avec les butées.
Avec des servomoteurs de 175, 240 et 350 cm² ayant une course de 15 mm, le palpeur (2) doit rester en position 35.
4. Placer le joint torique (6.2) dans la rainure de l'équerre d'adaptation (6).
5. Insérer le joint torique (17.1) dans le sélecteur (17), puis monter le sélecteur sur le bloc adaptateur (13) à l'aide des vis (17.2).
6. Monter le cache (18) sur le sélecteur (17) à l'aide des vis (18.1) en veillant à ce que les joints soient positionnés correctement.

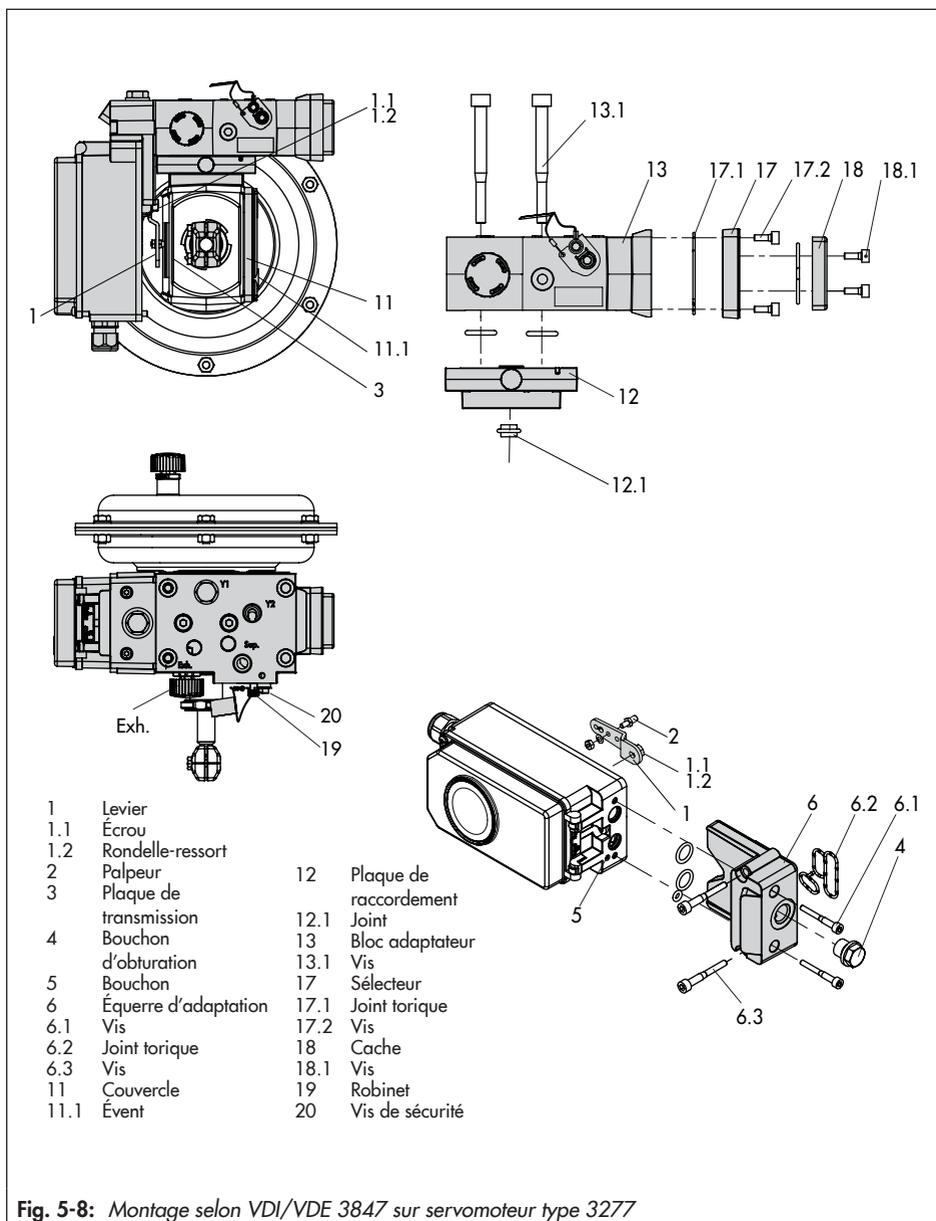


Fig. 5-8: Montage selon VDI/VDE 3847 sur servomoteur type 3277

i Nota

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

7. Connecter le bloc adaptateur (13) en insérant les vis (13.1) à travers ses orifices centraux.
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. 5-9).

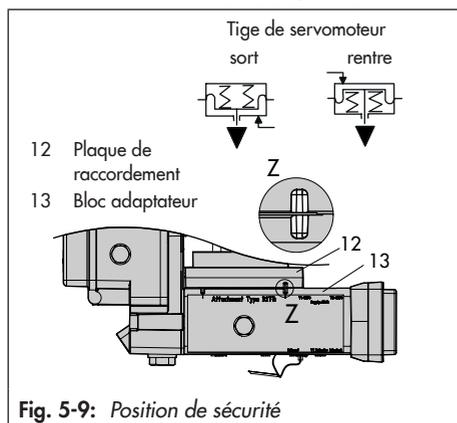


Fig. 5-9: Position de sécurité

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). Ajuster en conséquence le levier (1) et maintenir l'arbre du positionneur en s'aidant 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.
 - ➔ S'assurer que l'évent est monté vers le bas afin de permettre l'évacuation des condensats éventuels.

Montage sur profil NAMUR (cf. Fig. 5-10)

- Pièces et accessoires requis : voir Tableau 5-8

- Respecter les indications du tableau des courses en page 5-5 !

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. 5-10.

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 5-5.

Si le levier M équipé d'un palpeur et monté par défaut en position 35 doit être déplacé ou remplacé par le levier L ou XL, procéder comme décrit au chap. 5.4.

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 raccordement 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). Ajuster 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.

5.5.4 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 à simple effet.

Procédure à suivre pour bloquer le servomoteur (cf. Fig. 5-11) :

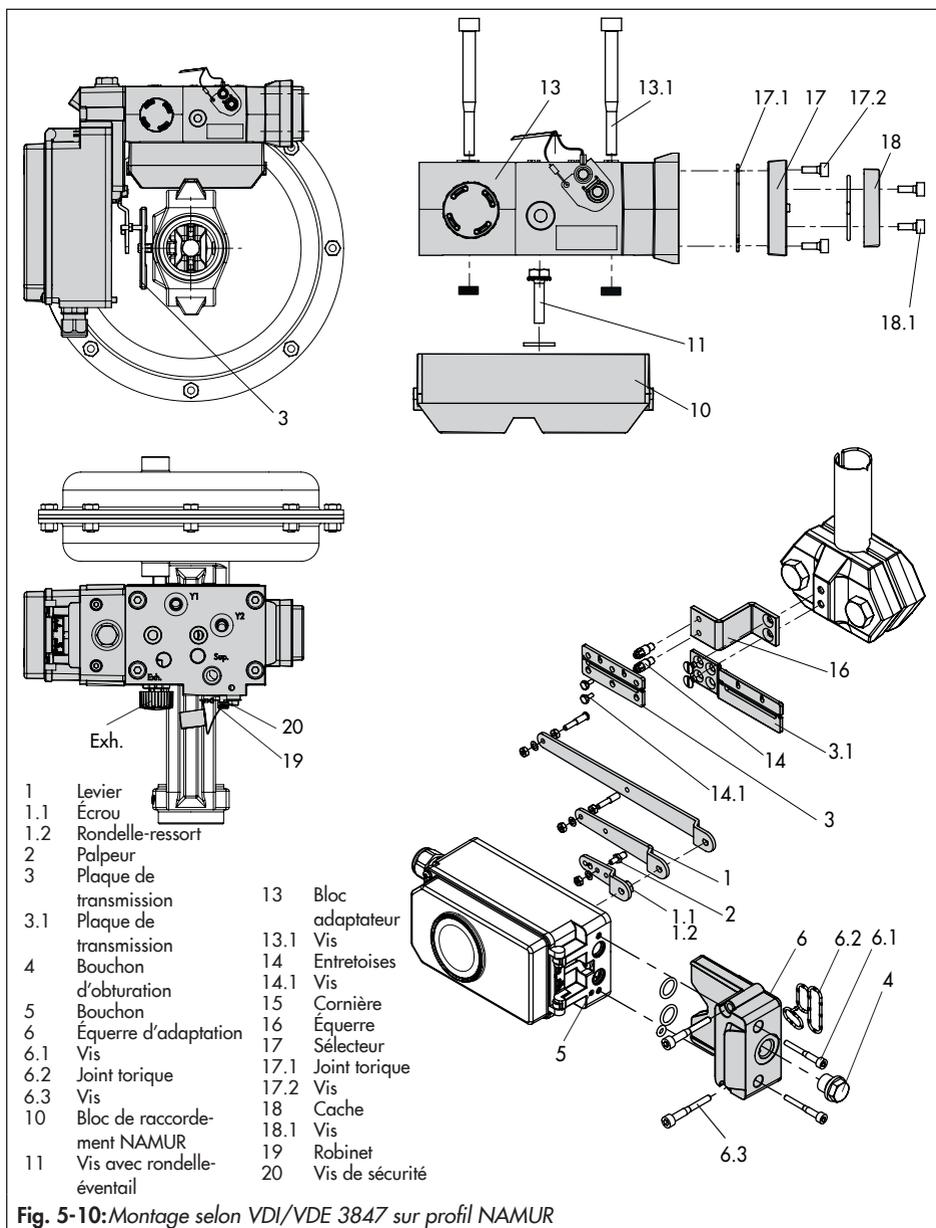
1. Desserrer la vis de sécurité (1) rouge.
2. Tourner le robinet (2) situé sous le bloc adaptateur en suivant le marquage.

a) Exécution pour servomoteur à simple effet

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

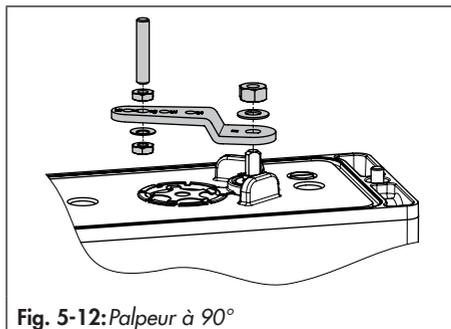
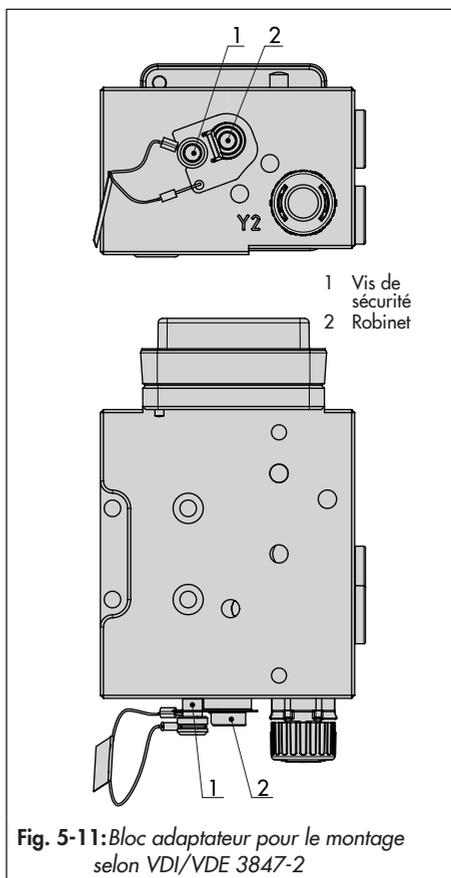
→ Voir Fig. 5-13

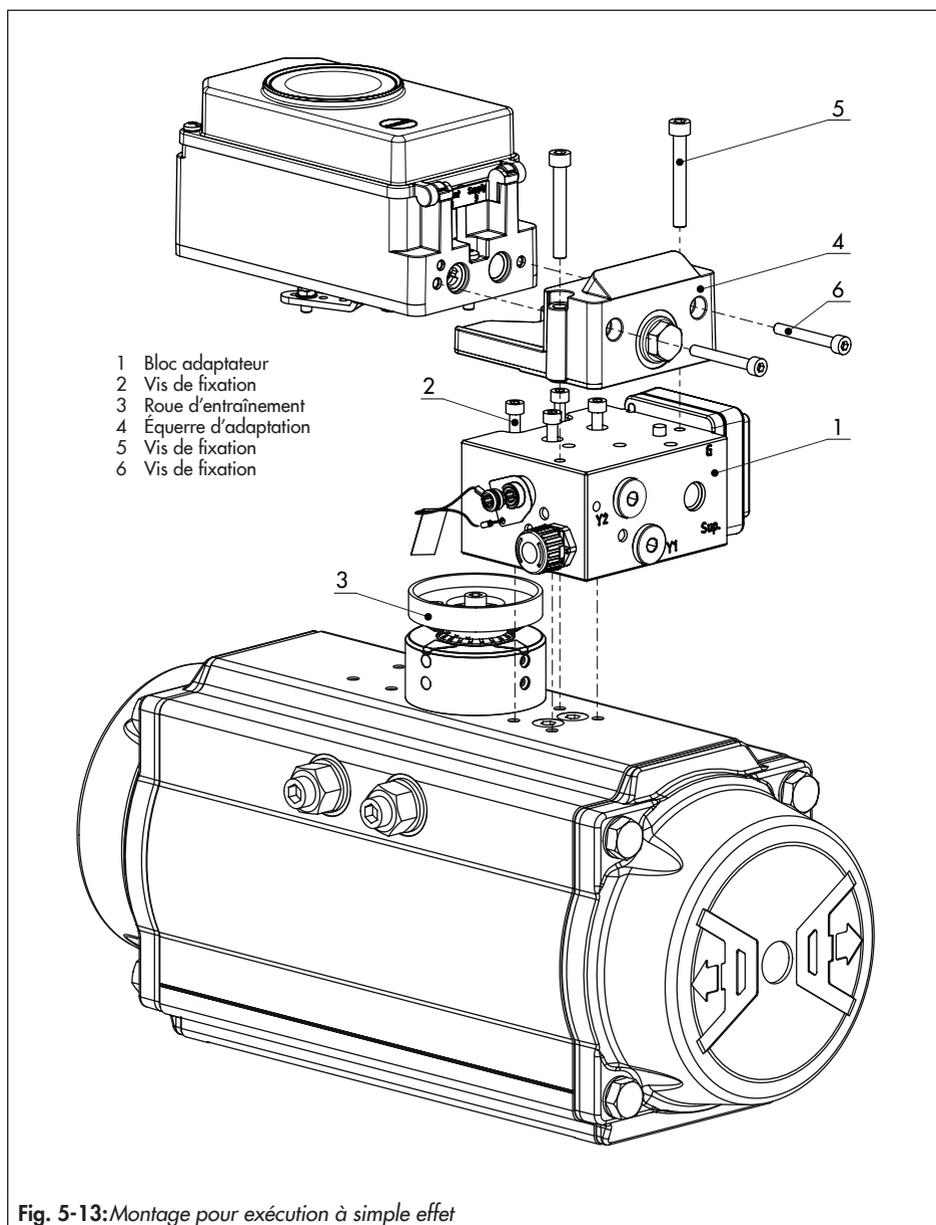
1. Monter le bloc adaptateur (1) sur l'interface NAMUR du servomoteur à l'aide de quatre vis (2).
→ S'assurer que les joints sont positionnés correctement !
2. Monter la roue d'entraînement (3) sur l'arbre du servomoteur. Utiliser l'adaptation d'arbre adéquate (voir Tableau 5-9).



Montage

- 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 !
- Placer le palpeur sur le levier du positionneur à 90° et le visser fermement (cf. Fig. 5-12).
→ Utiliser exclusivement le palpeur long contenu dans le kit de montage.
- Orienter le positionneur sur l'équerre adaptatrice (1) de sorte que le palpeur s'emboîte dans la roue d'entraînement (3) du servomoteur.
- Monter le positionneur sur l'équerre adaptatrice (4) à l'aide des vis (6).
→ S'assurer que les joints sont positionnés correctement !





b) 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.

→ Voir Fig. 5-15

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'adaptateur approprié (voir Tableau 5-9).

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. 5-12).

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. 5-14).

→ S'assurer que les joints sont positionnés correctement !

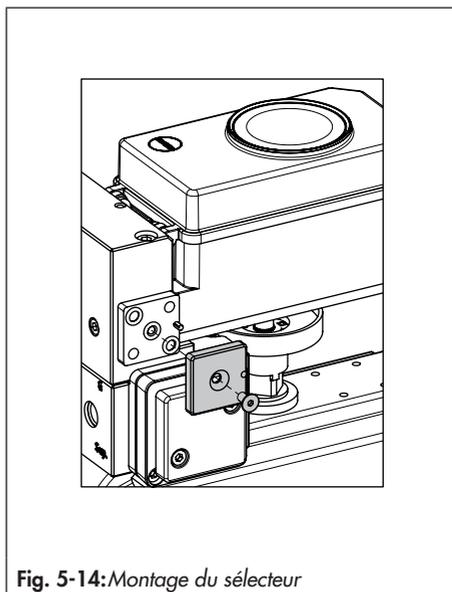
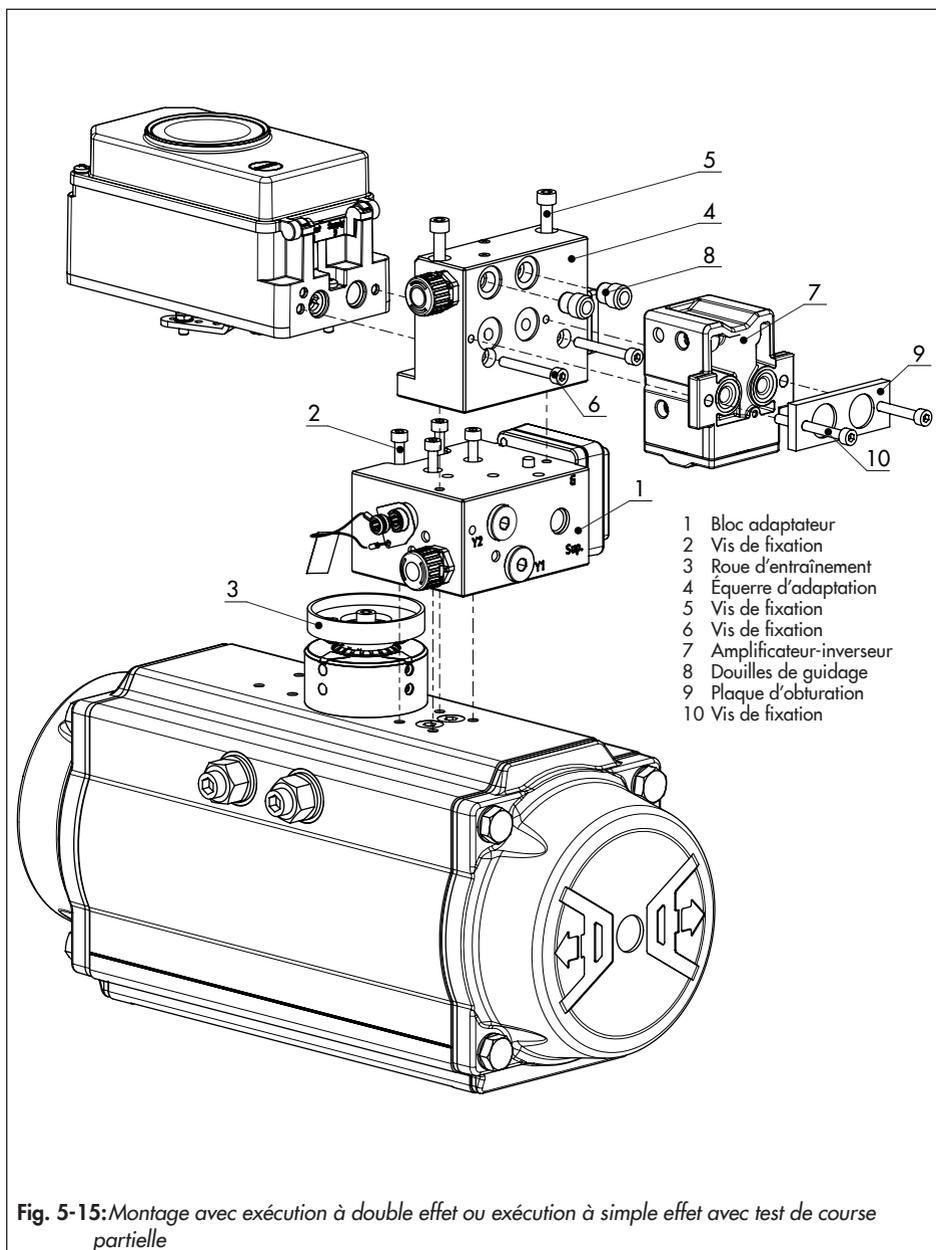


Fig. 5-14: Montage du sélecteur



Montage

Plaque intermédiaire pour interface AA4

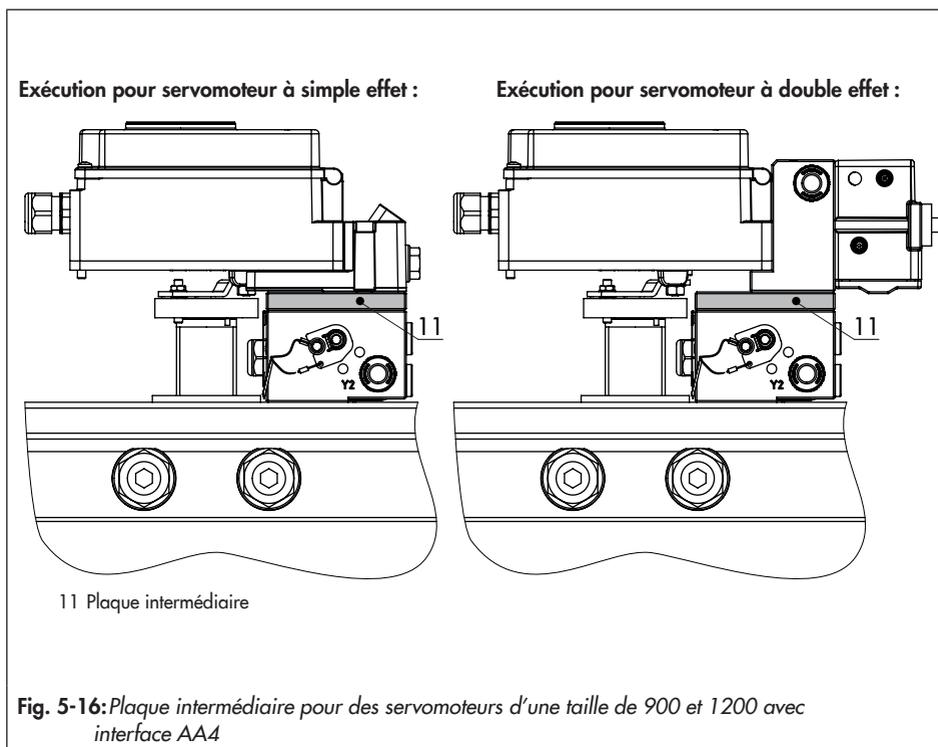
→ Voir Fig. 5-16

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 (voir Tableau 5-9).

Montage d'une électrovanne

→ Voir Fig. 5-17

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.



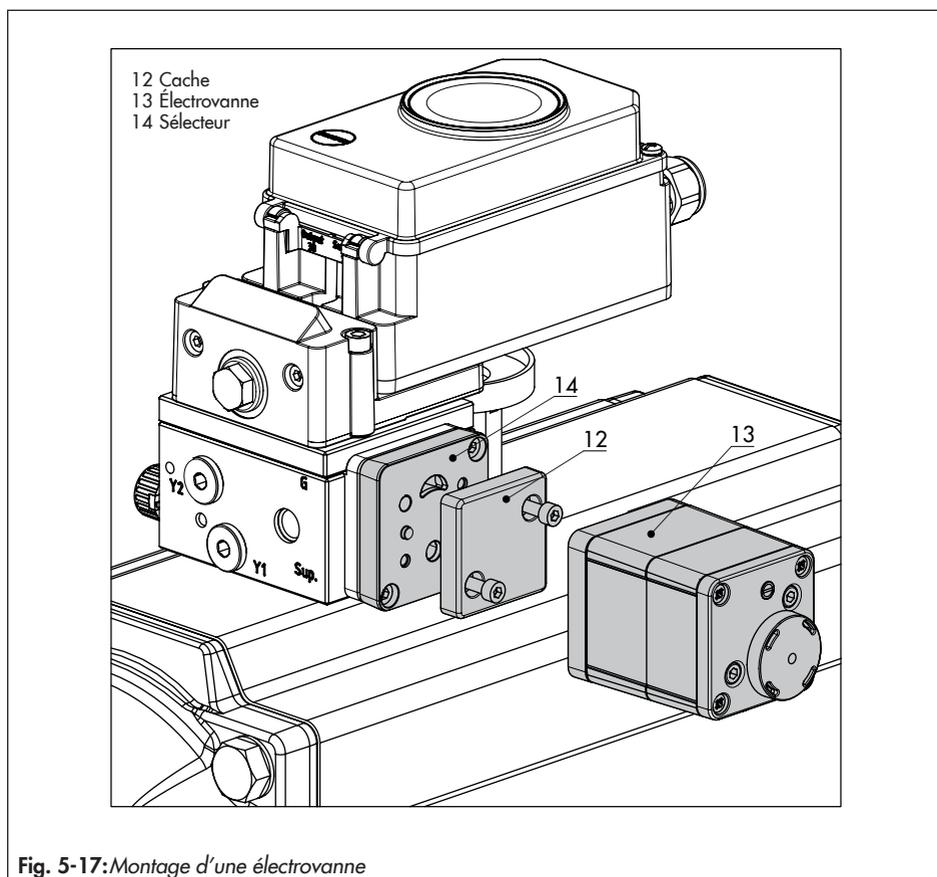


Fig. 5-17: Montage d'une électrovanne

5.5.5 Montage sur mi-crovanne type 3510

- Voir Fig. 5-18
- Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 5-7
- Respecter les indications du tableau des courses en page 5-5 !

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

1. Visser l'équerre (9.1) sur l'accouplement.
2. Mettre en place les deux entretoises (9.2) sur l'équerre (9.1) de l'accouplement (9), puis enfoncer la plaque de transmission (3) et la fixer à l'aide des vis (9.3).
3. Monter l'indicateur de course (accessoire) à l'extérieur de l'arcade en utilisant les vis 6 pans (12.1) afin que le cadran soit aligné avec l'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. Fixer l'équerre (10) sur l'entretoise hexagonale à l'aide d'une vis hexagonale (10.1), d'une rondelle et d'une rondelle-éventail.
6. Monter la plaque de raccordement (6) ou le bloc manomètres (7) avec les manomètres sur le positionneur en veillant à ce que les deux joints toriques (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) dans le perçage en position 17 ; procéder comme décrit au chap. 5.4.
9. Placer le positionneur sur l'équerre (10) de sorte que le palpeur (2) soit bien dans la fente de la plaque de transmission (3). Ajuster le levier (1) en conséquence. Fixer le positionneur sur l'équerre (10) à l'aide de ses deux vis.

5.5.6 Montage sur servomoteur rotatif

- Voir Fig. 5-20
- Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 5-10
- Respecter les indications du tableau des courses en page 5-5 !

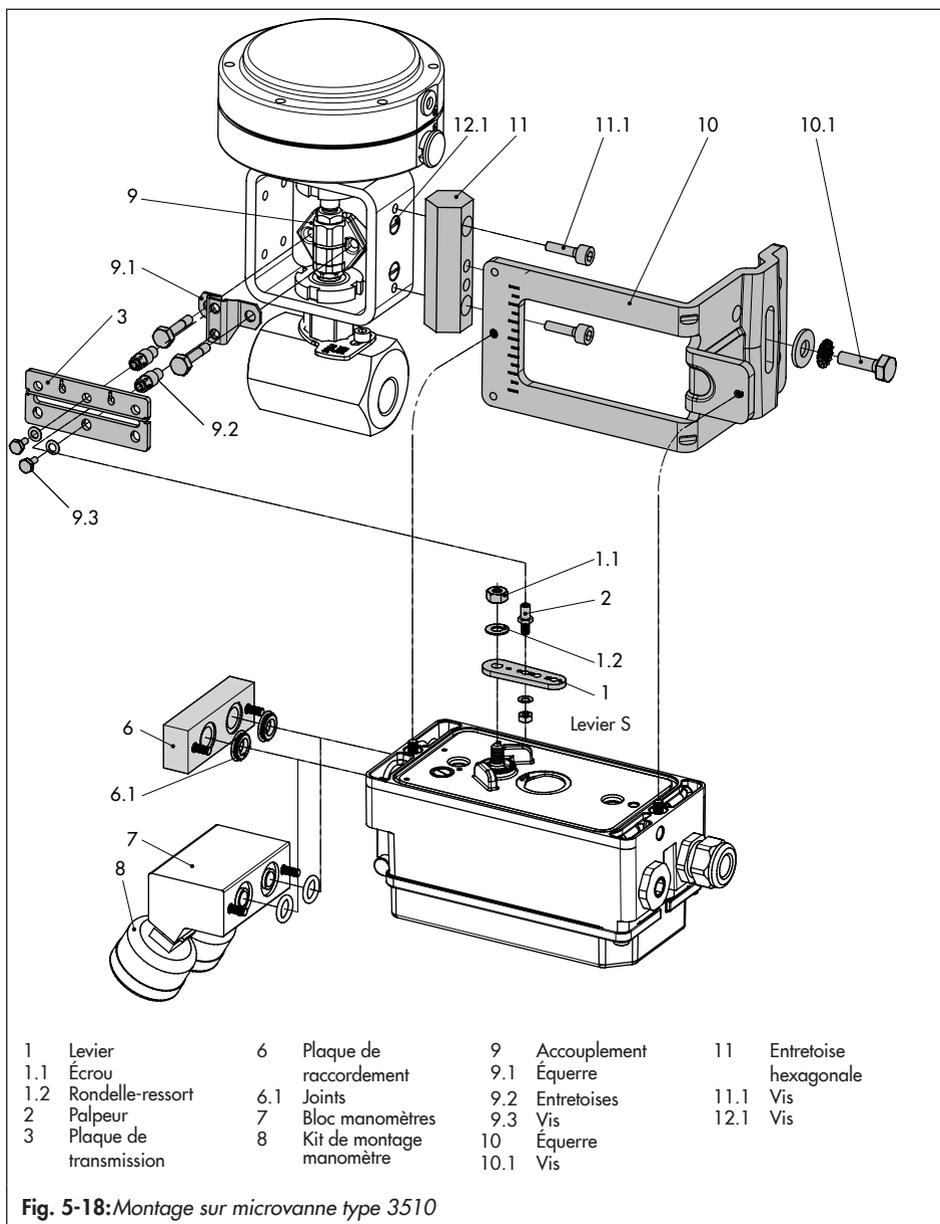
Le positionneur est monté sur le servomoteur rotatif à l'aide de deux équerres doubles.

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

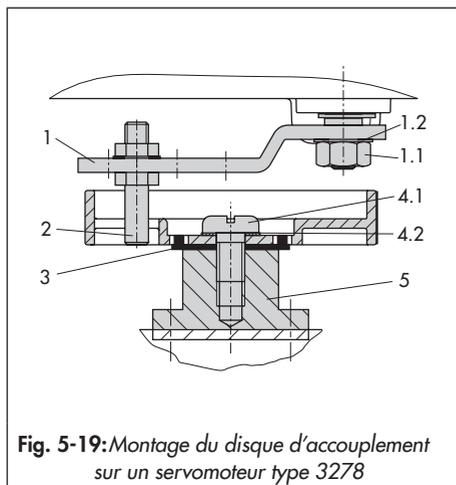
Pour le montage décrit ci-dessous, respecter impérativement le sens de rotation du servomoteur.

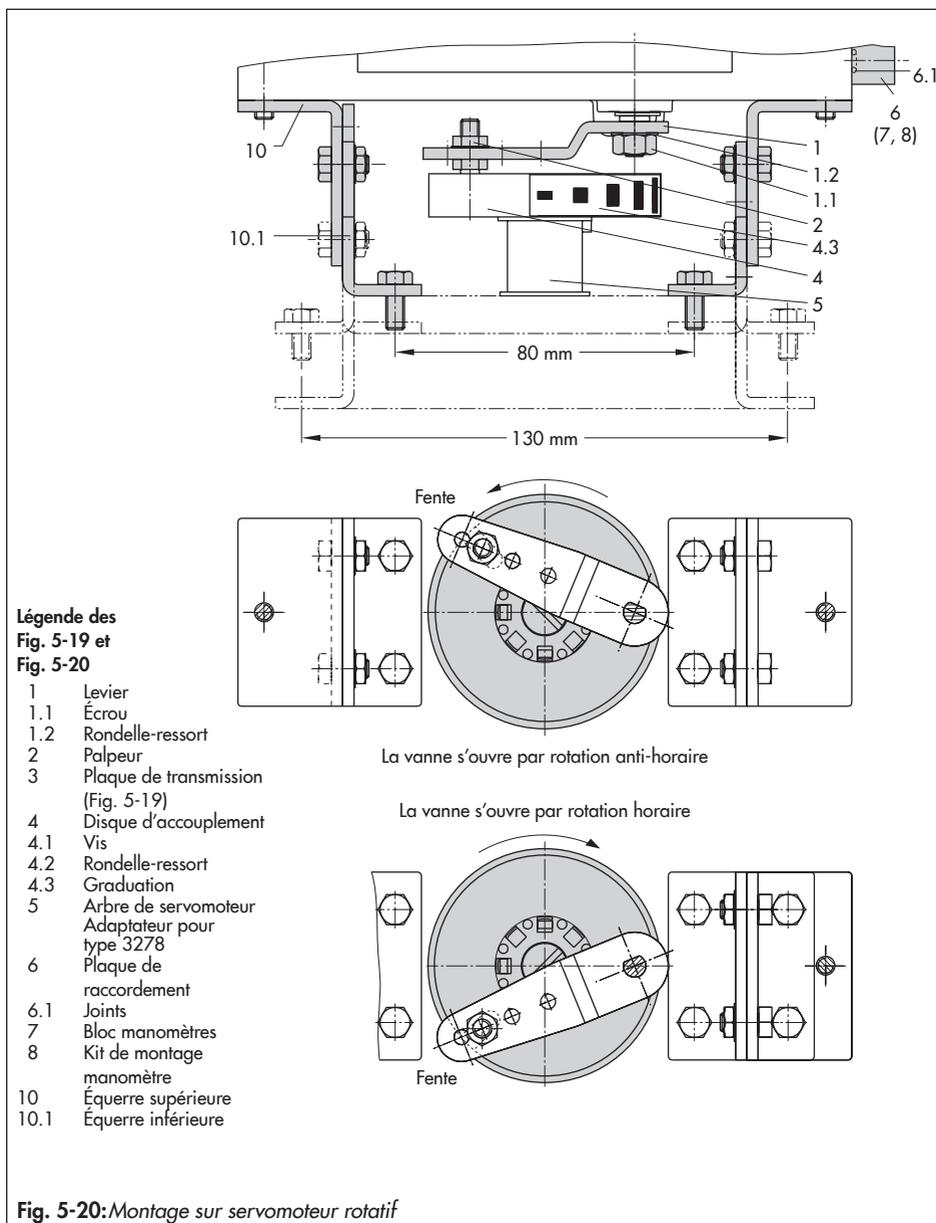
1. Enfoncer la plaque de transmission (3) sur la fente de l'indicateur de position du servomoteur ou sur l'adaptateur (5).



Montage

- 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. 5-20.
- 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).
- 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.
- 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 positionnés correctement. Pour les servomoteurs rotatifs sans ressorts **à double effet**, un amplificateur-inverseur est nécessaire pour le montage sur servomoteur, cf. chap. 5.5.7.
- Dévisser et retirer le palpeur standard (2) situé sur le levier M (1) du positionneur. Utiliser le palpeur en métal blanc (\varnothing 5 mm) du kit de montage et le visser dans le perçage en position 90°.
- 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. 5-20). 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.
- 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.





a) Exécution lourde

→ Voir Fig. 5-22

→ Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 5-10

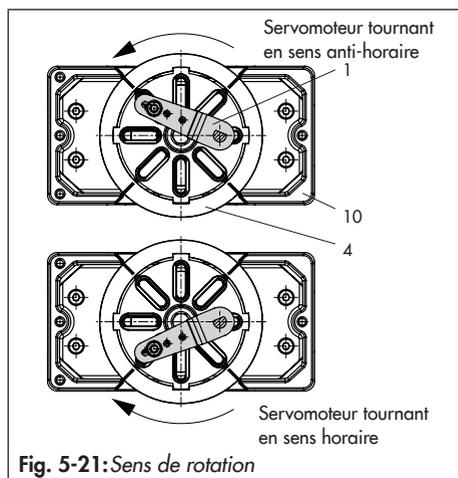
Les deux kits de montage contiennent toutes les pièces nécessaires au montage. Choisir le kit correspondant à la taille du servomoteur.

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

1. Monter le corps (10) sur le servomoteur rotatif. Pour un montage VDI/VDE, utiliser les 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, VETEC S160 et VETEC R**, monter l'adaptateur (3) unique-

ment 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. 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) contenu dans le kit de montage en position 90° ; procéder comme décrit au chap. 5.3.
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. 5.5.7.
7. Pour les servomoteurs de moins de 300 cm^3 , 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).



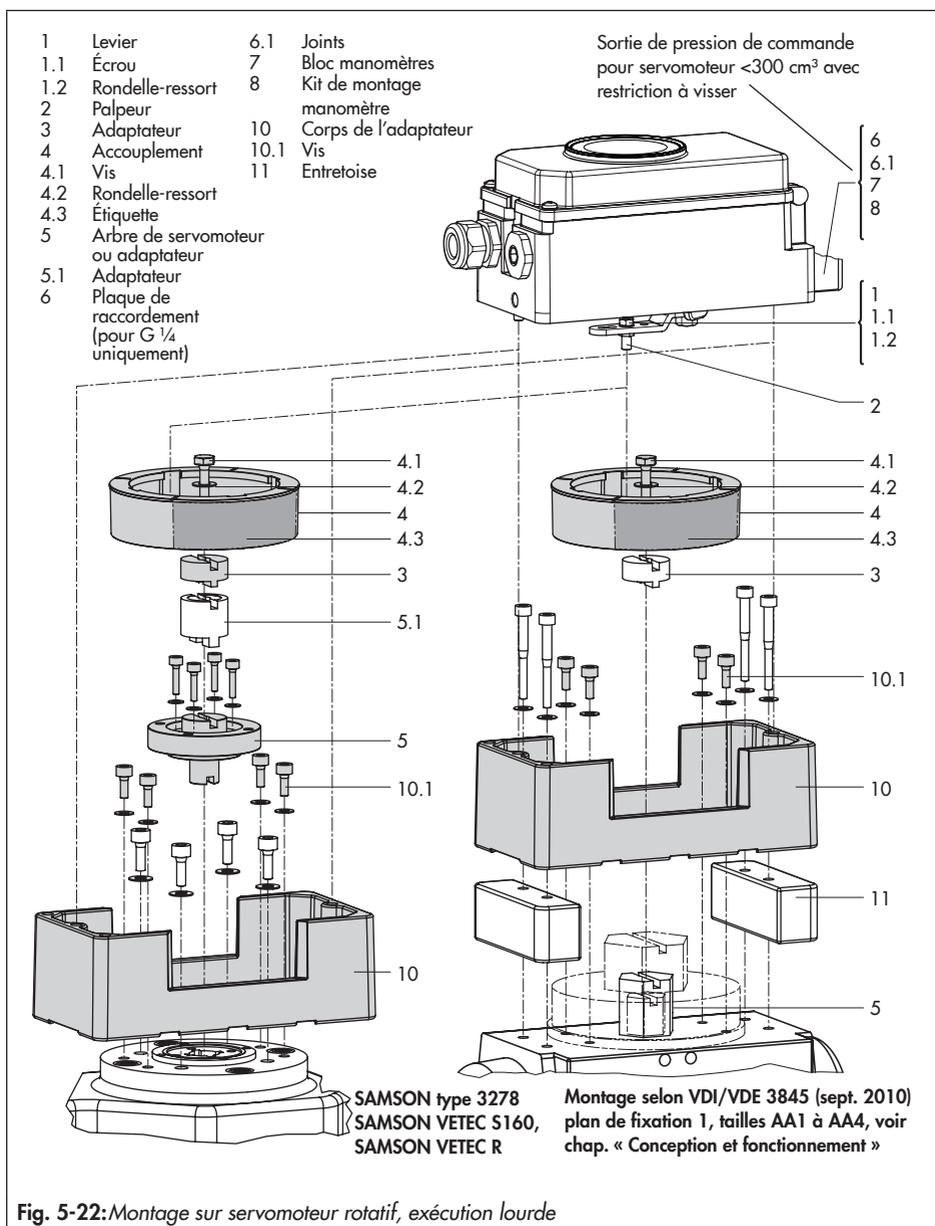


Fig. 5-22: Montage sur servomoteur rotatif, exécution lourde

Montage

- 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. 5-21).

5.5.7 Amplificateur-inverseur pour servomoteurs à double effet

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

Pour tous les amplificateurs-inverseurs :

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

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. Pour le type 3710 : sortie 1/2 = Y_1/Y_2

5.6 Montage d'un capteur de position déporté



Fig. 5-23: Positionneur avec capteur sur microvanne

- Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 5-11

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

Pour le raccordement pneumatique, visser l'accessoire choisi sur le corps (plaque de raccordement (6) ou bloc manomètres (7)), en veillant à ce que les joints (6.1) soient bien positionnés (cf. Fig. 5-7, en bas à droite).

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

i Nota

- Les descriptions mentionnées aux chap. 5.11 et 5.12 s'appliquent également aux raccords électriques et pneumatiques. Le réglage et la manipulation doivent s'effectuer selon les descriptions mentionnées au chap. « Mise en service et configuration ».
- 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 $\varnothing 8$ mm doivent être réalisés sur la plaque de montage/l'équerre (21). Un gabarit d'aide peut être fourni, cf. Tableau 5-11.

5.6.1 Montage direct

Servomoteur type 3277-5 de 120 cm² (Fig. 5-24)

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. 5-24, à gauche). Visser en premier lieu la plaque de raccordement (9) sur l'arcade du servomoteur.

- Tourner la plaque de raccordement (9) de sorte que le symbole « Tige sort par manque d'air » ou « Tige entre par manque d'air » correspondant à la position de sécurité se trouve en face du repère (voir Fig. 5-24, en bas).
 - ➔ Veiller au positionnement correct du joint plat dans la plaque de raccordement (9).
- La plaque de raccordement présente des orifices avec des taraudages NPT et G.

Obturer l'orifice non utilisé avec le joint caoutchouc et le bouchon 4 pans.

Servomoteur type 3277 de 175 à 750 cm² :

Pour la position de sécurité « Tige sort par manque d'air », la pression de commande est transmise au servomoteur par l'intermédiaire du raccord latéral sur l'arcade. Pour la position de sécurité « Tige entre par manque d'air », le raccord utilisé est celui de la chambre supérieure du servomoteur. Le raccord latéral sur l'arcade doit alors être muni d'un événement (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-resort (1.2) de l'axe du corps du capteur.
2. Visser le capteur de position (20) sur la plaque de montage (21).
3. Déterminer le levier et la position du palpeur (2) en fonction de la taille du servomoteur et de la course nominale de la vanne d'après le tableau des courses en page 5-5. À la livraison, le capteur est équipé du levier M avec un palpeur en position 35. Si nécessaire, déplacer le palpeur (2) sur la position voulue, puis visser.
4. Placer le levier (1) et la rondelle-resort (1.2) sur l'axe du corps du capteur. Maintenir le levier **en position intermédiaire** et visser l'écrou (1.1).
5. Placer la plaque de transmission (3) sur la tige de servomoteur en vérifiant que la vis de fixation est positionnée correctement dans la rainure de la tige de servomoteur.

Montage

6. Placer la plaque de montage avec contact sur l'arcade du servomoteur de telle sorte que le palpeur (2) se trouve au-dessus de la plaque de transmission (3). La force des ressorts doit maintenir le palpeur (2) en contact avec la plaque de transmission. Visser la plaque de montage (21) sur l'arcade du servomoteur à l'aide des deux vis de fixation.
7. Placer le couvercle (11) de l'autre côté.
 - ➔ S'assurer que l'évent est monté vers le bas afin de permettre l'évacuation des condensats éventuels.

5.6.2 Montage NAMUR selon CEI 60534-6

➔ Voir Fig. 5-25

➔ Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 5-11

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).

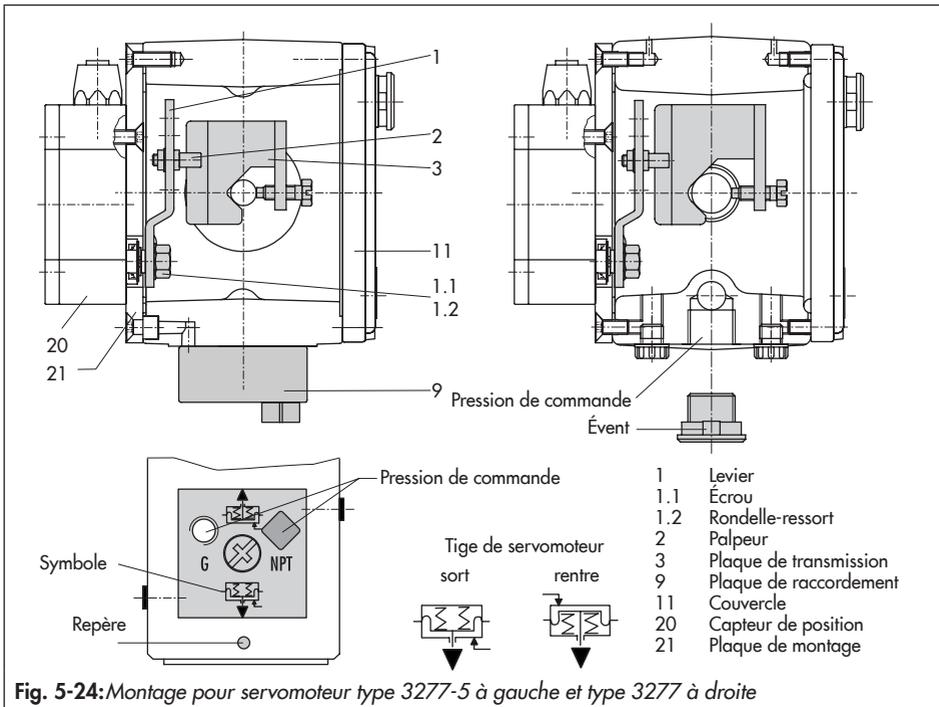
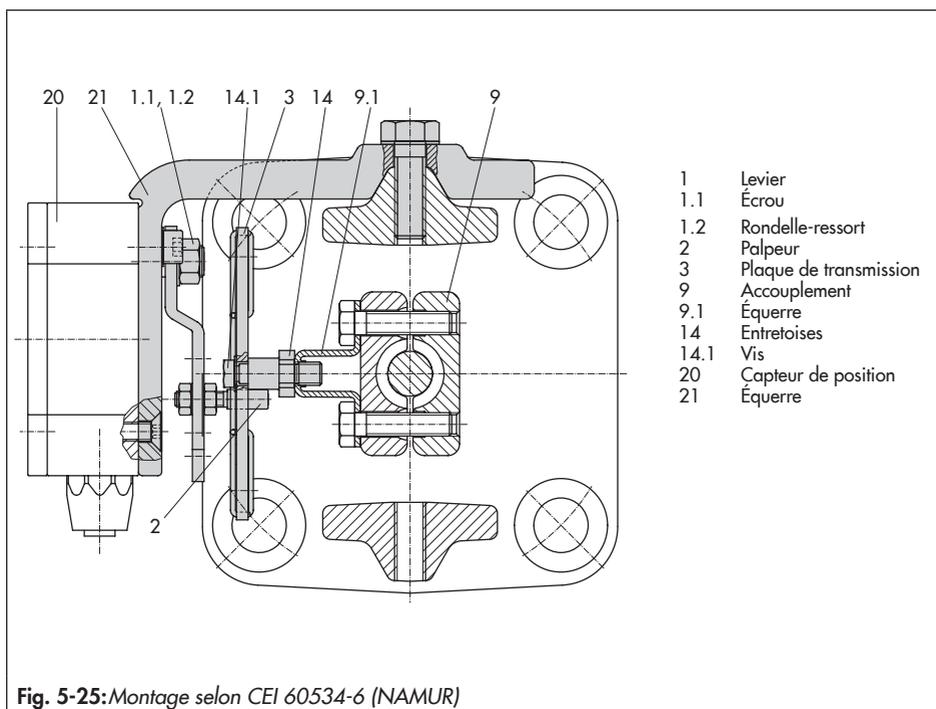


Fig. 5-24: Montage pour servomoteur type 3277-5 à gauche et type 3277 à droite

Le levier M monté par défaut est équipé d'un palpeur (2) en position 35 pour les servomoteurs de 120 à 350 cm² avec une course nominale de 15 mm. Pour des tailles de servomoteur ou courses de vanne différentes, sélectionner le levier et la position du palpeur d'après le tableau des courses en page 5-5. 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.



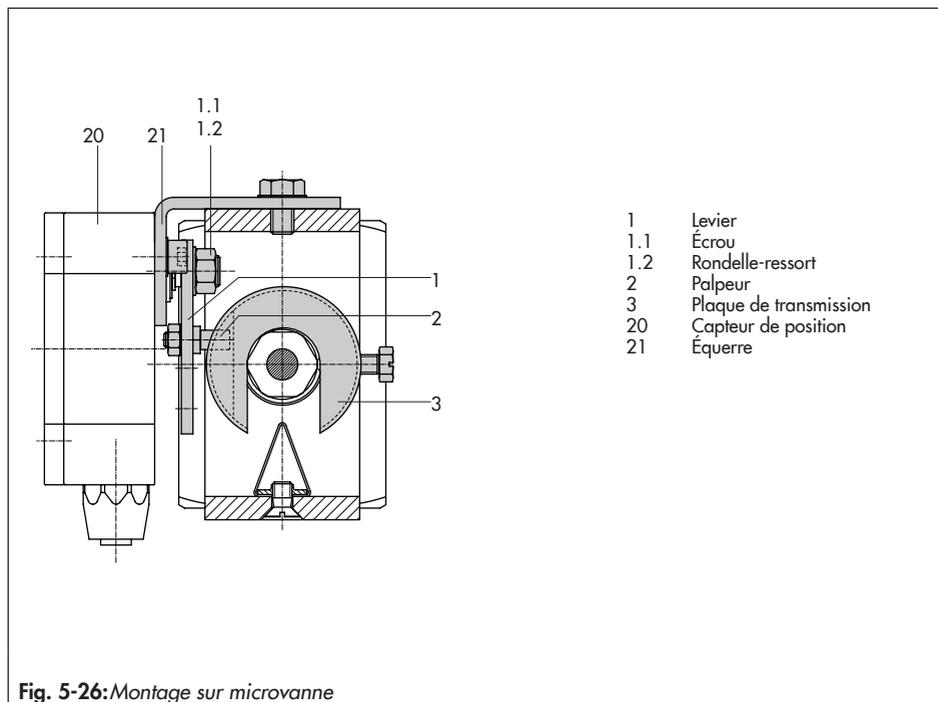
5.6.3 Montage sur microvanne type 3510

→ Voir Fig. 5-26

→ Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 5-11

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.



5.6.4 Montage sur servomoteurs rotatifs

→ Voir Fig. 5-27

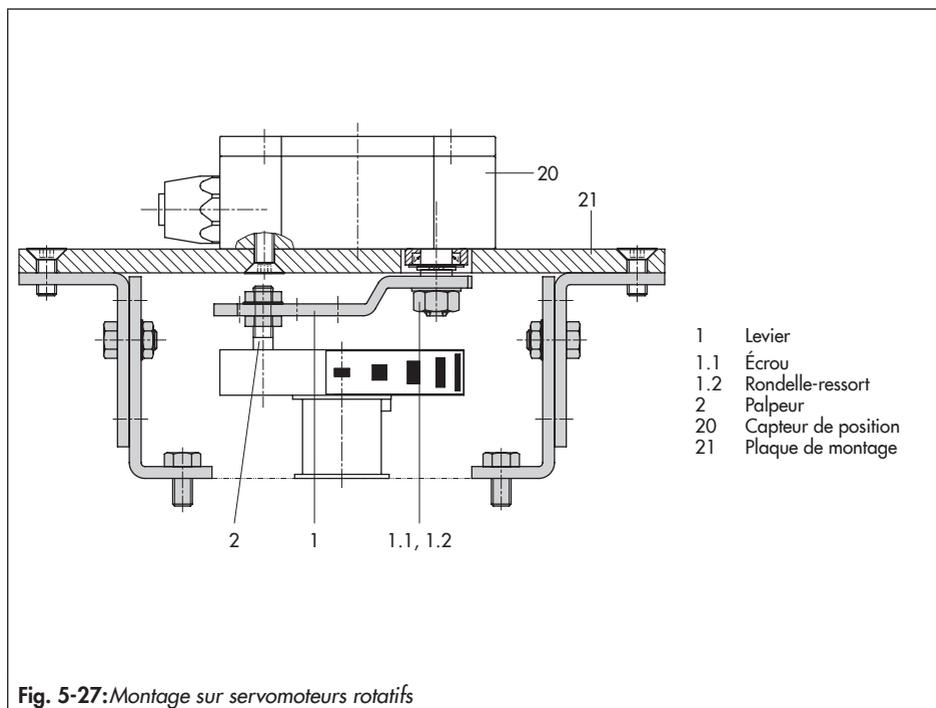
→ Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 5-11

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

3. Remplacer le palpeur (2) standard vissé sur le levier (1) par le palpeur en métal (Ø 5 mm) fourni en accessoire, puis le visser en position 90°.
4. Placer le levier (1) et la rondelle-ressort (1.2) sur l'axe du corps du capteur. **Maintenir** le levier en **position intermédiaire** et visser l'écrou (1.1).

Pour la suite du montage, suivre les instructions pour un appareil standard indiquées au chap. 5.5.6.

Monter le capteur de position (20) avec sa plaque de montage (21) à la place du positionneur.



5.7 Montage du détecteur de fuite

→ Voir Fig. 5-28

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 !

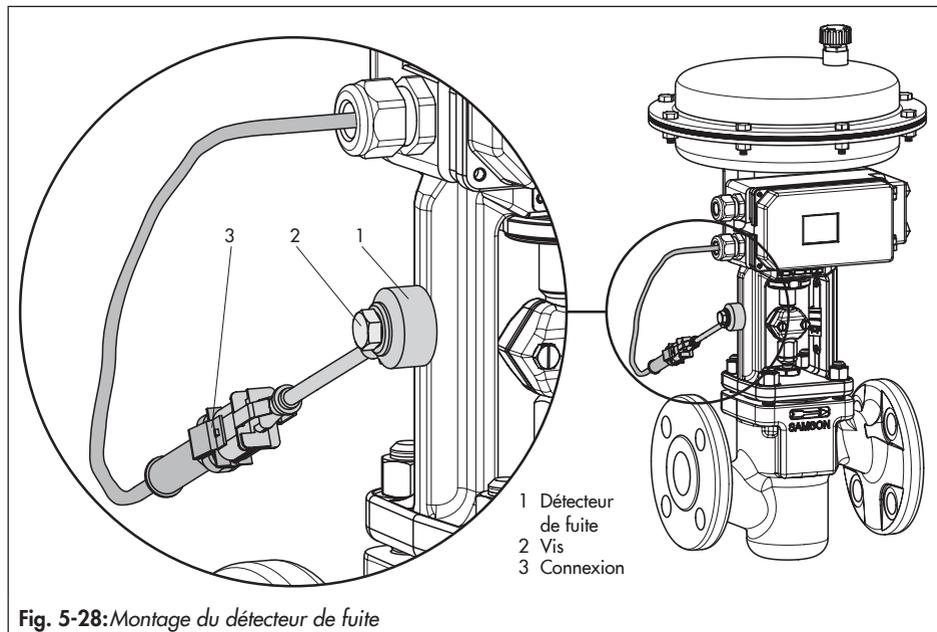
Visser le détecteur de fuite avec un couple de rotation de $20 \pm 5 \text{ Nm}$!

Monter le détecteur de préférence sur l'orifice M8 préexistant du profil NAMUR (Fig. 5-28).

💡 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 ».



5.8 Ajout d'un contact de position inductif

Kit d'ajout nécessaire :

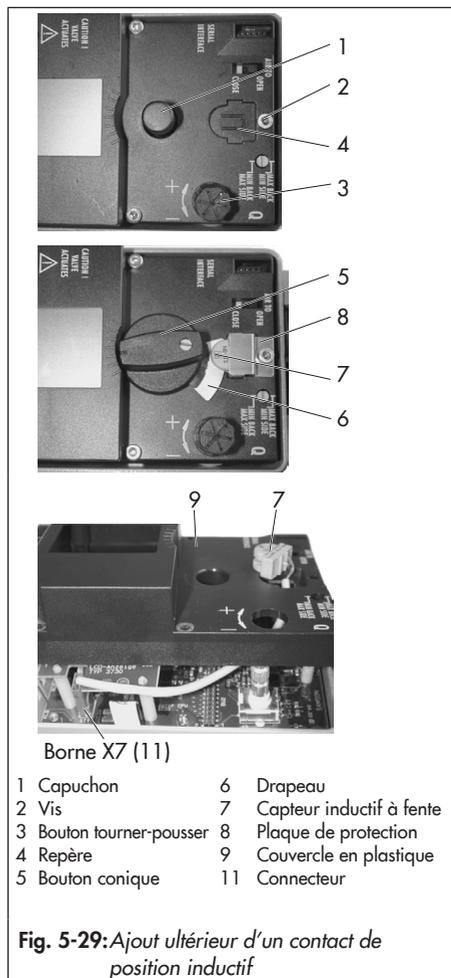
Contact de fin de course Réf. 1402-1770

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 » (voir chap. « Consignes de sécurité et mesures de protection »). 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 prédécoupé (4).
3. Introduire le connecteur (11) avec le câble dans l'ouverture et sécuriser le capteur inductif à fente (7) sur le couvercle avec un point de collage.
4. 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 No à YES.



5.9 Montage du positionneur avec corps en 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 ayant un corps en inox, les Tableau 5-4 à Tableau 5-10 s'appliquent avec les restrictions suivantes :

Montage direct

Tous les kits de montage indiqués dans le Tableau 5-6 peuvent être utilisés. Aucun bloc de raccordement 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 5-7 peuvent être utilisés. Plaque de raccordement en inox.

Montage sur servomoteur rotatif

Tous les kits de montage indiqués dans le Tableau 5-10 peuvent être utilisés, à l'exception du kit « Exécution lourde ». Plaque de raccordement en inox.

5.10 Réalisation d'un balayage de la chambre des ressorts pour servomoteurs 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. 5-6) 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 raccordement en aluminium revêtu époxy selon les sections « Montage selon CEI 60534-6 (profil NAMUR ou montage sur colonnes) » et « Montage sur servomoteur rotatif » !

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

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

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

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

i Nota

L'adaptateur utilise un raccord M20 x 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 (p. ex. clapet anti-retour G ¼, 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.

5.11 Mise en place du raccord pneumatique

⚠ 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 (Supply et Output) doivent être vissés exclusivement sur la plaque de raccordement, sur le bloc manomètres ou sur le bloc de raccordement livrés en accessoires.

→ Ne jamais visser les raccords directement sur le corps !

Les raccords pneumatiques se trouvent à l'arrière du positionneur (cf. Fig. 5-30).

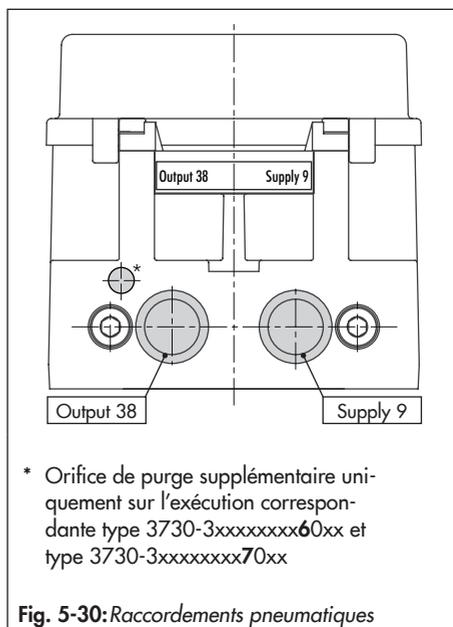


Fig. 5-30: Raccordements pneumatiques

Raccordement de l'alimentation pneumatique

Avant de procéder au raccordement pneumatique, vérifier les conditions suivantes :

– Le positionneur est monté en bonne et due forme sur la vanne de régulation.

Si c'est le cas :

→ Réaliser les raccords pneumatiques sur la plaque de raccordement, le bloc manomètre et le bloc de raccordement (tarudages 1/4-NPT ou G-1/4, au choix). Ils sont généralement utilisés pour des tubes en métal, en cuivre ou en plastique.

5.11.1 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.

5.11.2 Manomètres



Conseil

SAMSON recommande de monter des manomètres afin de contrôler l'arrivée d'air et la pression de commande, cf. accessoires, chap. 5.13.

Montage des manomètres :

- ➔ Voir chap. 5.2 et Fig. 5-7

5.11.3 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.

Tige sort par manque d'air TS

(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 $p_{cd_{max}}$:

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

- 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

5.11.4 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].

5.12 Réalisation du raccordement électrique

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.

⚠ 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 !*

⚠ AVERTISSEMENT

Neutralisation de la sécurité intrinsèque sur les appareils à sécurité intrinsèque !

- *Connecter les appareils à sécurité intrinsèque exclusivement à des sources d'alimentation à sécurité intrinsèque certifiées.*
- *Ne pas réutiliser des appareils à sécurité intrinsèque dans des circuits électriques à sécurité intrinsèque s'ils ont été connectés à des sources d'alimentation à sécurité intrinsèque non certifiées.*
- *Ne pas dépasser les valeurs électriques maximales admissibles mentionnées dans l'attestation d'examen CE (U_i ou U_o , I_i ou I_o , P_i ou P_o , C_i ou C_o et L_i ou L_o) 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_o , les plages de température ambiante indiquées dans les tableaux de l'attestation d'examen CE s'appliquent.

Également applicables : pour les positionneurs avec le type de protection Ex tb (3730-35) ou Ex nA (3730-38), les câbles ou l'entrée de câble et les bouchons doivent être certifiés selon la norme EN 60079-7 (Ex e).

Choix des câbles et fils électriques

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

Lors de l'utilisation de fils ou de câbles multi-conducteurs 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 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ doivent être équipés d'entrées de câble métalliques.

Équipements 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 positionneurs type 3730-31, type 3730-35 et type 3730-38 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, de 250 V T avec un courant nominal de sécurité $I_N \leq 63\text{ mA}$ doit être monté en amont du circuit de courant du signal.
- Un fusible selon CEI 60127-2/VI, de 250 V T avec un courant nominal de sécurité $I_N \leq 40\text{ mA}$ doit être monté en amont du circuit de courant de la copie de position.

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

Entrée de câble

Entrée de câble avec passage de câble M20 x 1,5, plage de serrage de 6 à 12 mm, voir les accessoires dans le Tableau 5-4.

Un second perçage du corps M20 x 1,5 est disponible pour l'installation d'un passage de câble supplémentaire si nécessaire. Les bornes à visser sont prévues pour des sections de fil de 0,2 à 2,5 mm² et des couples de serrage des vis de 0,5 à 0,6 Nm.

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

Montage

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 ($U \geq 7\text{ V}$ ou $U \geq 2\text{ V}$ en cas d'inversion des polarités) sur la borne 11 ou 12 du boîtier !

→ Utiliser uniquement 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 un tel élément doit toutefois être connecté pour l'application concernée, il peut l'être, au choix, sur la borne d'équipotentialité interne ou externe.

Selon l'exécution, le positionneur est équipé de contacts de position inductifs et/ou d'une électrovanne.

Sur les exécutions avec recopie de position, le transmetteur incorporé fonctionne en technique 2 fils (alimentation externe). 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. 5-31 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.

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.

Raccordements électriques

Avant de procéder au raccordement électrique, s'assurer des conditions suivantes :

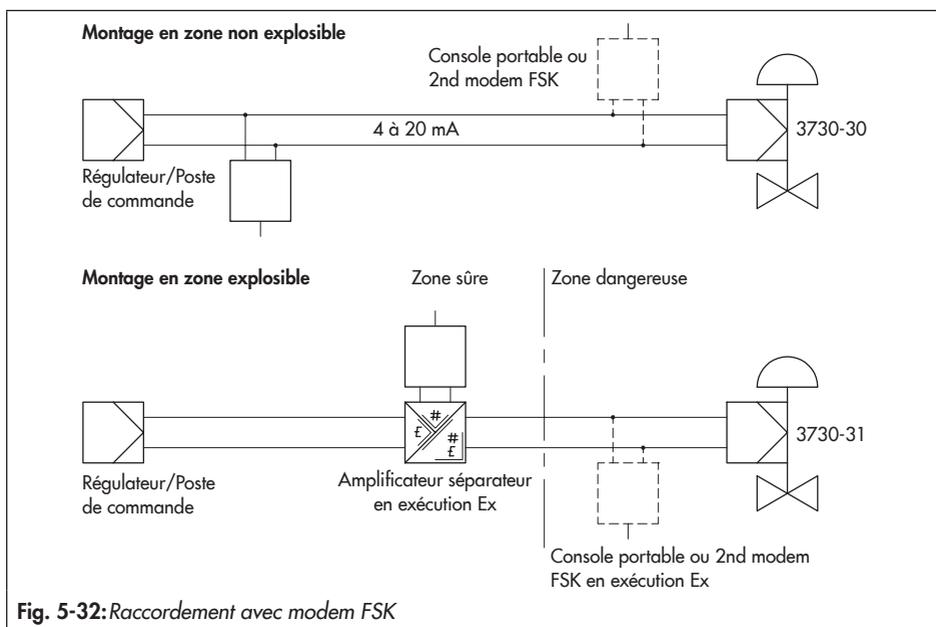
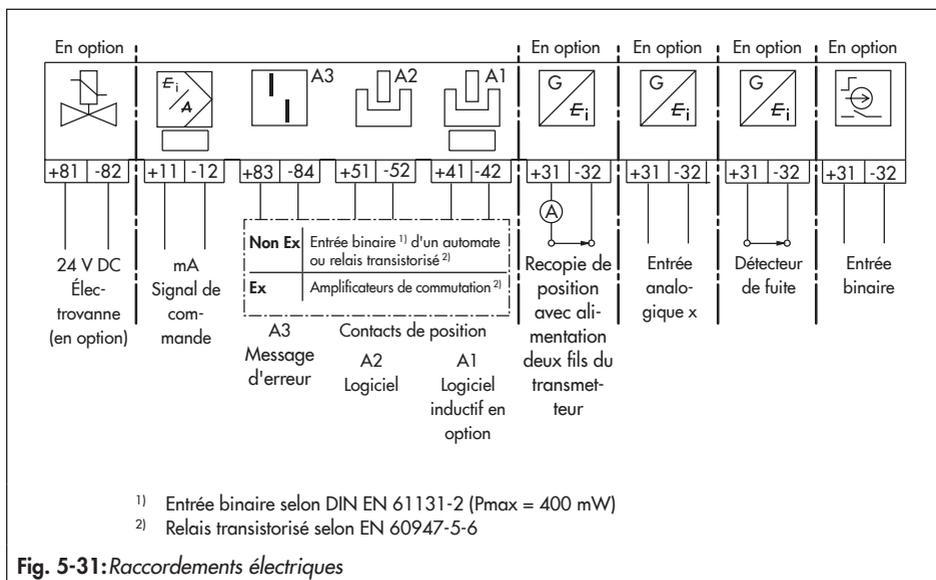
- Le positionneur est monté en bonne et due forme sur la vanne de régulation.
- Le raccordement pneumatique a été réalisé en bonne et due forme.

Si c'est le cas :

→ Raccorder la tension d'alimentation (signal de commande mA) selon la Fig. 5-31.

5.12.1 Relais transistorisé selon EN 60947-5-6

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



Montage

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

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

5.12.2 Établissement de la communication

La communication entre l'ordinateur (avec 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, cf. Fig. 5-32).

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.

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 Ω (en série) et un condensateur de 22 μ 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.

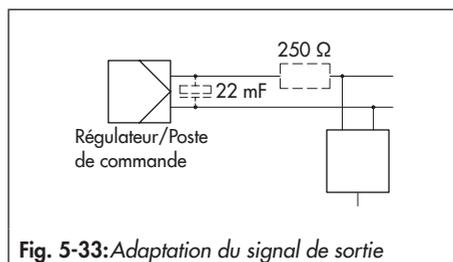


Fig. 5-33: Adaptation du signal de sortie

5.13 Accessoires de montage

Tableau 5-4: Accessoires généraux

Désignation	Réf.	
Amplificateur-inverseur pour servomoteurs à double effet	Type 3710	
Passage de câble M20 x 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)	1992-8395
	Inox 1.4305 (câble 8 à 14,5 mm)	8808-0160
Adaptateur M20 x 1,5 à ½ 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	
TROVIS-VIEW 6661 (voir ► www.samsongroup.com > SERVICE & ASSISTANCE > Téléchargements > TROVIS-VIEW)		

Tableau 5-5: Montage direct type 3277-5

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 ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Bloc manomètres (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Kit de montage manomètre (8) jusqu'à max. 6 bar (Output/Supply)	Inox/Laiton	1402-0938
		Inox/Inox	1402-0939
	Kit de montage manomètre (8) jusqu'à 6 bar (sans étiquetage)	Inox/Laiton	1402-1637
		Inox/Inox	1402-1638

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.

Montage

Tableau 5-6: Montage direct type 3277

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 raccordement avec joints et vis de fixation	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1402-0901
Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar (Output/Supply)	inox/laiton	1402-0938
	inox/inox	1402-0939
Raccord de tuyauterie vissé ¹⁾		Réf.
Servomoteur 175 cm ² , acier	G ¼/G ¾	1402-0970
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0976
Servomoteur 175 cm ² , inox	G ¼/G ¾	1402-0971
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0978
Servomoteur 240 cm ² , acier	G ¼/G ¾	1400-6444
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0911
Servomoteur 240 cm ² , inox	G ¼/G ¾	1400-6445
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0912
Servomoteur 350 cm ² , acier	G ¼/G ¾	1400-6446
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0913
Servomoteur 350 cm ² , inox	G ¼/G ¾	1400-6447
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0914
Servomoteur 355 cm ² , acier	G ¼/G ¾	1402-0972
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0979
Servomoteur 355 cm ² , inox	G ¼/G ¾	1402-0973
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0980
Servomoteur 700 cm ² , acier	G ¼/G ¾	1400-6448
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0915
Servomoteur 700 cm ² , inox	G ¼/G ¾	1400-6449
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0916
Servomoteur 750 cm ² , acier	G ¼/G ¾	1402-0974
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0981
Servomoteur 750 cm ² , inox	G ¼/G ¾	1402-0975
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0982

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

Tableau 5-7: Montage sur profil NAMUR/sur colonnes ¹⁾ selon CEI 60534-6

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
30 ou 60	L	Type 3271, exécutions 1400-120 et 2800 cm ² pour course de 30/60 mm ³⁾	1400-7466
		Équerre de montage pour servomoteurs linéaires Emerson et Maseonilan. 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 ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
Bloc manomètres		G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar		inox/laiton	1402-1637
		inox/inox	1402-1638

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 5-8: Montage selon VDI/VDE 3847-1

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 ¼	1402-0268
	Aluminium ¼-18 NPT	1402-0269
	Inox ISO 228/1-G ¼	1402-0270
	Inox ¼-18 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	

Montage

Tableau 5-9: Montage selon VDI/VDE 3847-2

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
	Équerre d'adaptation pour type 3730 et type 3710 (DAP/PST)	1402-1590
Accessoires pour servomoteur	Adaptation d'arbre AA1	1402-1617
	Adaptation d'arbre AA2	1402-1616
	Adaptation d'arbre AA4	1402-1888

Tableau 5-10: Montage sur servomoteur rotatif

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 (p. 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 ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Bloc manomètres	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar	inox/laiton	1402-1637
		inox/inox	1402-1638

Tableau 5-11: Montage du capteur de position déporté

Pièces de montage/Accessoires		Ref.	
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 servomoteur rotatif	VDI/VDE 3845 (septembre 2010), voir chap. « Conception et fonctionnement » 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 (p. 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	
	Type 3278 SAMSON de 320 cm ² et type S320 SAMSON VETEC, exécution lourde	1400-5891 et 1400-9974	
Accessoires pour positionneur	Plaque de raccordement (6)	G 1/4 1/4 NPT	1400-7461 1400-7462
	Bloc manomètres (7)	G 1/4 1/4 NPT	1400-7458 1400-7459
	Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar	inox/laiton inox/inox	1402-1637 1402-1638
	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.

6 Manipulation

✳ 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.

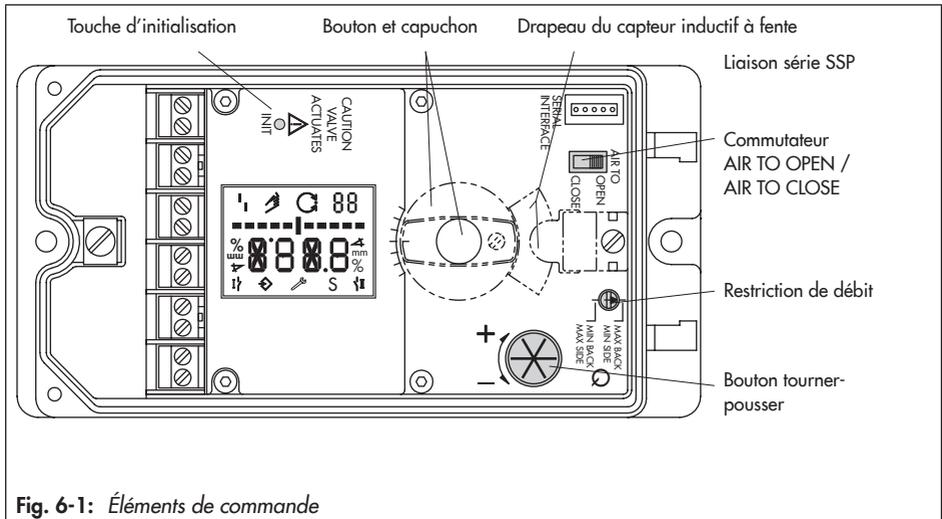


Fig. 6-1: Éléments de commande

Manipulation

Indicateurs

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

Modes 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 »).

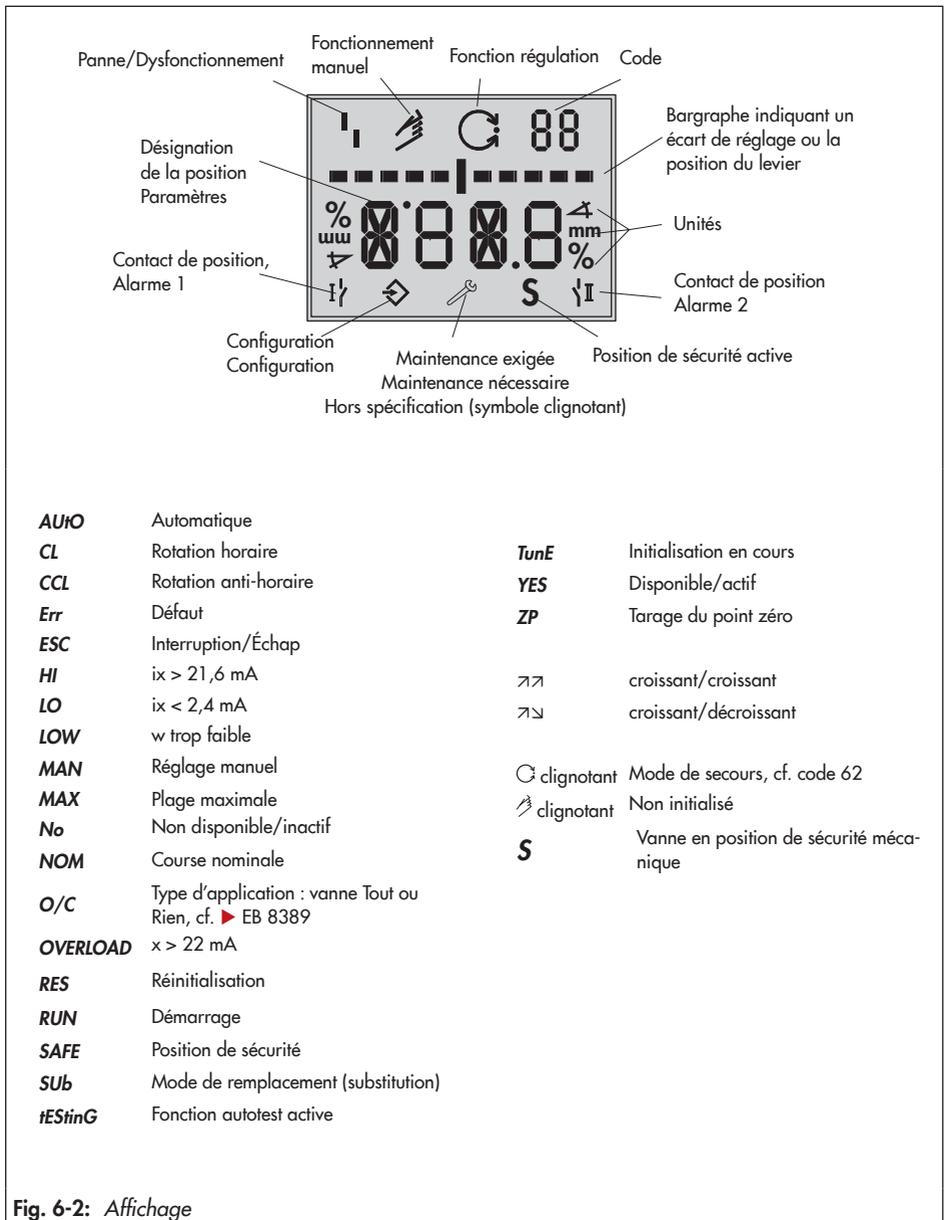
↳ Accès à la configuration

Indique que les codes repérés par un astérisque (*) dans la liste des codes peuvent être configurés, voir chap. « Mise en service et configuration ».

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 (Version 4) avec le module d'appareil 3730-3.



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/Échapp	↗↙	croissant/décroissant
HI	$i_x > 21,6 \text{ mA}$	⦿ clignotant	Mode de secours, cf. code 62
LO	$i_x < 2,4 \text{ mA}$	⚡ clignotant	Non initialisé
LOW	w trop faible	S	Vanne en position de sécurité mécanique
MAN	Réglage manuel		
MAX	Plage maximale		
No	Non disponible/inactif		
NOM	Course nominale		
O/C	Type d'application : vanne Tout ou Rien, cf. ► EB 8389		
OVERLOAD	$x > 22 \text{ mA}$		
RES	Réinitialisation		
RUN	Démarrage		
SAFE	Position de sécurité		
SUB	Mode de remplacement (substitution)		
tEStinG	Fonction autotest active		

6.2 Communication HART®

Le positionneur doit être alimenté par au moins 3,6 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, p. ex. avec l'interface utilisateur PACTware. Tous les paramètres 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. « Mise en service et configuration ». Les paramètres nécessaires à l'interface utilisateur sont mentionnés dans la liste des codes de l'annexe A.

i Nota

*Si des fonctions complexes nécessitant un temps de calcul plus long ou l'enregistrement d'un volume de données plus important dans la mémoire vive du positionneur sont lancées, « 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 communication HART®

Le code 47 permet de verrouiller l'accès en écriture via la communication HART®. Le verrouillage et le déverrouillage doivent alors s'effectuer localement sur l'appareil.

Par défaut, l'accès en écriture est autorisé.

Verrouillage de la commande locale

La communication HART® permet de verrouiller la commande locale, y compris la touche INIT. Le code 3 affiche à l'écran le mot « HART » qui clignote. 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 6-1.

Tableau 6-1: Affectation des variables HART® dynamiques

Variable	Signification	Unité
Grandeur directrice	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	Valeur effective	%
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 (détection de fuite)	dB

7 Mise en service et configuration

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

⚠ DANGER

Danger de mort dû à l'ignition d'une atmosphère explosive !

- Lors de l'exécution de travaux sur le positionneur dans une atmosphère explosive, respecter les normes 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.

⚠ AVERTISSEMENT

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

- Ne pas toucher aux pièces en mouvement en cours de fonctionnement.
- Avant de monter ou d'installer le positionneur, mettre la vanne de régulation hors service. Pour cela, couper et verrouiller l'alimentation et le signal de réglage.
- Ne pas entraver la course de la tige de clapet ou de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.

Avant de procéder à la mise en service, s'assurer que les conditions suivantes sont satisfaites :

- Le positionneur est monté en bonne et due forme.
- Les raccordements pneumatiques et électriques ont été mis en place en bonne et due forme.

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 tEStinG 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.

Mise en service et configuration

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

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

Ordre à suivre pour la mise en service :

Opération	Chapitre
1. Définir la position de sécurité.	7.1
2. Régler la restriction de débit Q.	7.2
3. Limiter la pression de commande.	7.3
4. Vérifier la plage de fonctionnement du positionneur.	7.4
5. Initialiser le positionneur.	7.5
6. Configurer le positionneur avec d'autres paramètres.	7.6
7. Pour les positionneurs équipés de contacts de position inductifs : régler le contact de position.	

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, p. 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, p. 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

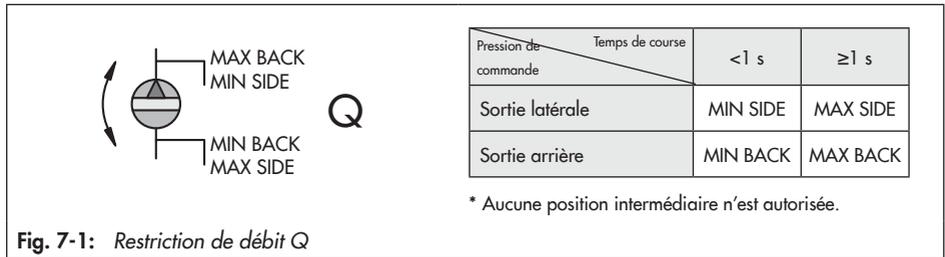


Fig. 7-1: Restriction de débit Q

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

8. 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 ».
9. 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 »

10. 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 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

7.4 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 :

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 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, voir chap. « Fonctionnement »), vérifier **impérativement** si le levier et la position du palpeur correspondent aux indications mentionnées au chap. « Montage ».

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 !

7.5 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 !

Nota

Si le positionneur est monté sur un autre servomoteur ou en cas de modification de la position de montage, restaurer les réglages d'usine du positionneur avant de le réinitialiser, voir chap. « Fonctionnement ».

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 pré-réglé :

– **Plage maximale MAX** (plage par défaut)

Mode d'initialisation pour une mise en service simple de vannes à deux positions finales limitées mécaniquement, p. ex. des vannes trois voies (cf. chap. 7.5.1)

- **Plage nominale NOM**
Mode d'initialisation pour toutes les vannes à passage droit (cf. chap. 7.5.2)
- **Position OUVERTE sélectionnée manuellement MAN**
Mode d'initialisation pour vannes à passage droit avec saisie manuelle de la position OUVERTE (voir chap. 7.5.3)
- **Mode de remplacement SUB**
Pour le remplacement d'un positionneur sur une installation en cours de fonctionnement avec un minimum de répercussions sur le process (cf. chap. 7.5.4)

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 seulement avec ses valeurs standard. Si nécessaire, procéder à une réinitialisation (voir chap. « Fonctionnement »).

i Nota

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

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 \odot .

En cas de dysfonctionnement, elle est interrompue. L'erreur produite lors de l'initialisation s'affiche à l'écran par l'intermédiaire du statut cumulé selon la hiérarchisation définie (voir chap. « Dysfonctionnement »).



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 (\odot)

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.

Position de sécurité AIR TO CLOSE

Après une initialisation réussie, le positionneur se met automatiquement dans le sens d'action croissant/décroissant (↗↘) si le commutateur est réglé sur AIR TO CLOSE. On obtient alors la correspondance entre la consigne et la position de vanne présentée à droite.

La fonction d'étanchéité est activée.

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

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

7.5.1 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.

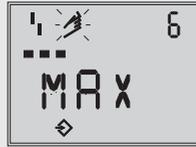
1. Tourner  jusqu'à ce que le code 3 s'affiche (affichage : No).
2. Pousser , le numéro de code 3 clignote.
3. Tourner  jusqu'à ce que YES s'affiche.
4. Pousser  pour valider (affichage : .



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.



Position du palpeur
Standard : No

La plage nominale est affichée en mm/°.

7.5.2 NOM – Initialisation sur la plage nominale

La course de vanne exacte peut être mesurée 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).

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.

7.5.3 MAN – Initialisation avec une position OUVERTE sélectionnée manuellement

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

Mise en service et configuration

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

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 ce que la vanne atteigne la position voulue.
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 !

7.5.4 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.

→ Si le positionneur de rechange a déjà été initialisé, restaurer les réglages d'usine avant de procéder à une réinitialisation, cf. chap. « Fonctionnement ».

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

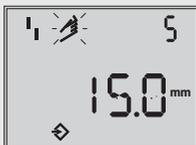
Mise en service et configuration

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 :

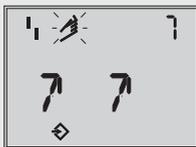
1. Tourner  jusqu'à ce que le code 6 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 6 clignote.
3. Tourner  jusqu'à afficher *SUB*.
4. Pousser  pour valider le mode d'initialisation *SUB*.



Mode Init
Standard : MAX

Réglage du sens d'action :

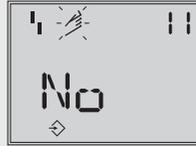
1. Tourner  jusqu'à ce que le code 7 s'affiche.
2. Pousser , le numéro de code 7 clignote.
3. Tourner  et régler le sens d'action (\nearrow/\nwarrow).
4. Pousser  pour valider.



Sens d'action
Standard : \nearrow

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 :

i Nota

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

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



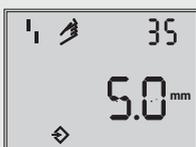
Valeur T_V
Standard : 2

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, p. 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 qui permet à la vanne de se déplacer en position FERMÉE ; visualisé sur l'écran du positionneur) ; par défaut : CCL



Position de blocage Standard : 0

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

→ Si le process le permet, procéder ensuite au tarage du point zéro comme décrit au chap. « Fonctionnement ».

7.6 Réglage d'autres paramètres

Dans la liste des codes dans l'annexe A, tous les codes sont décrits avec leur signification et leurs valeurs par défaut (réglage 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.

Mise en service et configuration

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.

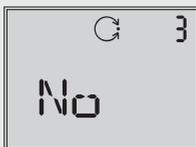
Les codes peuvent désormais être configurés individuellement :

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

7.7 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).

Le fonctionnement du contact de position inductif nécessite l'utilisation d'un amplificateur de commutation adapté dans le circuit électrique de sortie (voir chap. « Montage »).

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 de position logiciel A1 sur les bornes +41/-42.

Chaque position de commutation peut être également signalée par l'entrée du drapeau dans le champ du capteur ou sa sortie hors du champ du capteur.

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

Paramétrage logiciel

- Code 38 (l'alarme inductive est réglée sur YES).
- Le contact de position inductif est connecté aux bornes +41/-42, voir chap. « Montage ».
- 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 avoir 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).

Mise en service et configuration

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.

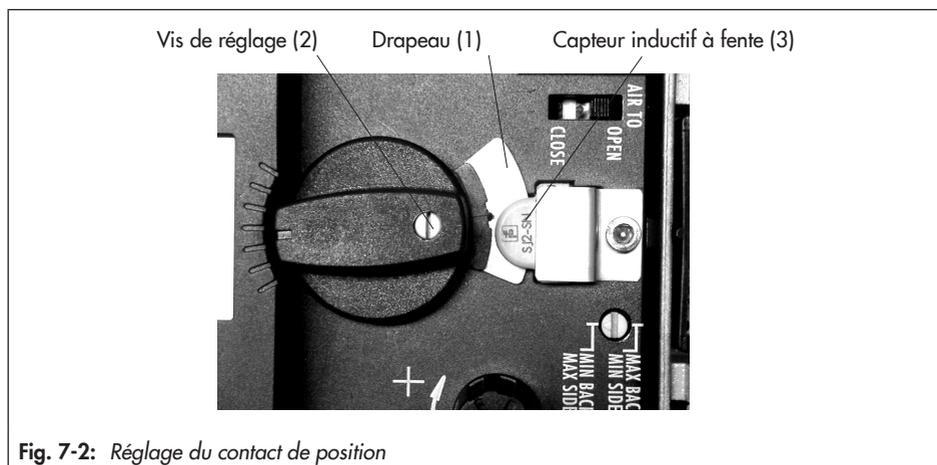


Fig. 7-2: Réglage du contact de position

8 Fonctionnement

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

⚠ DANGER

Danger de mort dû à l'ignition d'une atmosphère explosive !

- *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.*

⚠ AVERTISSEMENT

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

- *Ne pas toucher aux pièces en mouvement en cours de fonctionnement.*
- *Avant de monter ou d'installer le positionneur, mettre la vanne de régulation hors service. Pour cela, couper et verrouiller l'alimentation et le signal de réglage.*
- *Ne pas entraver la course de la tige de clapet ou de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.*

8.1 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 raccords pneumatiques à droite

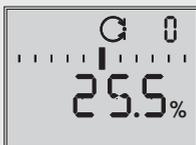


Sens de lecture pour le montage des raccords pneumatiques à gauche

8.2 Changement du mode de fonctionnement

8.2.1 Fonction régulation (fonctionnement automatique)

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



Fonctionnement automatique

8.2.2 Fonctionnement manuel

Basculement vers le fonctionnement manuel MAN :

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

Le fonctionnement manuel démarre avec la dernière consigne valide en fonctionnement automatique afin d'opérer une transition 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  (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.

8.2.3 Position de sécurité (SAFE)

Si la vanne doit atteindre la position de sécurité définie lors de la mise en service (voir chap. « Mise en service et configuration »), procéder comme suit :

Fonctionnement

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 , affichage : S



La vanne se déplace en position de sécurité.

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

Abandon de la position de sécurité :

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  pour valider.
5. Le positionneur bascule vers le mode de fonctionnement réglé.

8.3 Exécution du tarage du point zéro

Il peut être nécessaire de réajuster le point zéro en cas de difficultés à fermer la vanne, p. 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.



Mode Init
Standard : MAX

- Pousser 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.

8.4 Restauration des réglages d'usine du positionneur (reset)

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

Déverrouillage de la configuration :

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

Fonctionnement

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 (EXPERT-plus), cf. ► EB 8389 « Diagnostic de vanne EXPERTplus ».

9 Défaut

Les dysfonctionnements sont indiqués sur l'affichage à travers des codes de défaut. L'annexe A énumère les messages de défauts possibles et les mesures à prendre pour les résoudre.

Les codes de défaut sont indiqués sur l'affichage via le statut cumulé, en fonction de leur hiérarchisation (maintenance nécessaire/maintenance exigée : , hors spécification : , 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 préréglée 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 fichier DD. Les instructions de diagnostic ► EB 8389 « Diagnostic de vanne EXPERTplus » contiennent de plus amples informations.

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

– Panne

Le positionneur ne peut pas réaliser sa tâche de réglage en raison d'un dysfonctionnement de l'appareil ou de l'un de ses accessoires, 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 9-1: Affichage du statut cumulé à l'écran

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

Défaut

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

9.1 Détection et réparation des dysfonctionnements

⚠ DANGER

Danger de mort dû à l'ignition d'une atmosphère explosive !

→ *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.*

⚠ AVERTISSEMENT

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

- *Ne pas toucher aux pièces en mouvement en cours de fonctionnement.*
- *Avant de monter ou d'installer le positionneur, mettre la vanne de régulation hors service. Pour cela, couper et verrouiller l'alimentation et le signal de réglage.*
- *Ne pas entraver la course de la tige de clapet ou de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.*

Les dysfonctionnements généraux sont énumérés dans le Tableau 9-1.

En cas de défaut du positionneur, la cause possible du défaut s'affiche à partir du code 49. **ERR** s'affiche alors à l'écran.

Exemple :



Exemple :
Erreur de position
du palpeur

→ Les causes et solutions possibles sont indiquées dans la liste des codes de l'annexe A.

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.

Acquittement d'un message de défaut

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

i Nota

Si le dysfonctionnement ne peut pas être résolu à l'aide du Tableau 9-2 et de la liste des codes de l'annexe A, contacter le service après-vente de SAMSON.

Tableau 9-2: Autres défauts et mesures réparatoires

Description du défaut	Mesures
Aucun affichage à l'écran	<ul style="list-style-type: none"> → Vérifier les raccordements électriques et l'alimentation électrique. → Tenir compte de la température ambiante (la plage de fonctionnement de l'affichage se situe à des températures comprises entre -30 et +65 °C).
Déplacement trop lent du servomoteur	<ul style="list-style-type: none"> → Contrôler la pression d'alimentation. → Couper la restriction logicielle. → Vérifier la section des tubulures et des raccords. → Vérifier la configuration des pièces de montage.
Sens de déplacement du servomoteur incorrect	<ul style="list-style-type: none"> → Vérifier le réglage de la caractéristique. → Vérifier les tubulures. → Vérifier la configuration des pièces de montage.
Fuite importante au niveau de l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> → Vérifier le montage. → Vérifier les joints des plaques de raccordement.

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 du module fonction sécurité optionnel, et lors de la 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 Maintenance

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

⚠ DANGER

Danger de mort dû à l'ignition d'une atmosphère explosive !

- *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.*

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pincement dû aux mouvements de la tige de servomoteur ou de clapet sur la vanne !

- *Ne pas toucher aux pièces en mouvement en cours de fonctionnement.*
- *Avant de monter ou d'installer le positionneur, mettre la vanne de régulation hors service. Pour cela, couper et verrouiller l'alimentation et le signal de réglage.*
- *Ne pas entraver la course de la tige de clapet ou de servomoteur en coinçant des objets dans l'arcade.*

⚠ AVERTISSEMENT

Neutralisation de la sécurité intrinsèque sur les appareils à sécurité intrinsèque !

- *Connecter les appareils à sécurité intrinsèque exclusivement à des sources d'alimentation à sécurité intrinsèque certifiées.*
- *Ne pas réutiliser des appareils à sécurité intrinsèque dans des circuits électriques à sécurité intrinsèque s'ils ont été connectés à des sources d'alimentation à sécurité intrinsèque non certifiées.*
- *Ne pas dépasser les valeurs électriques maximales admissibles mentionnées dans l'attestation d'examen CE (U_i ou U_o , I_i ou I_o , P_i ou P_o , C_i ou C_o et L_i ou L_o) pour le raccordement commun des équipements électriques à sécurité intrinsèque.*

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 SAMSON d'origine qui correspondent à la spécification d'origine.

Le positionneur ne nécessite aucune maintenance.

10.1 Nettoyage de la fenêtre du couvercle

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

⚠ ATTENTION

Détérioration 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.

10.2 Nettoyage des tamis

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

10.3 Maintenance des postes de réduction de pression pour l'alimentation pneumatique

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

10.4 Mise à jour du logiciel

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 :

- ➔ Démontez le positionneur, puis exécutez 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.

10.5 Contrôles périodiques du positionneur

SAMSON recommande au minimum d'effectuer les contrôles indiqués dans le Tableau 10-1.

Tableau 10-1: Contrôles recommandés

Test	Mesures en cas de résultats négatifs
Contrôler la lisibilité de l'intégralité des marquages et impressions sur le positionneur, des étiquettes et des plaques.	Remplacer immédiatement les plaques signalétiques et étiquettes endommagées, manquantes ou erronées.
	Nettoyer les écriteaux rendus illisibles par la crasse.
Vérifier que le positionneur et, le cas échéant, le détecteur de fuite sont correctement fixés.	Resserrer les vis de montage lâches.
Vérifier les raccords pneumatiques.	Resserrer les raccords à visser lâches.
	Remplacer les tuyaux et conduites pneumatiques devenus poreux.
Vérifier les lignes électriques.	Resserrer les passages de câble lâches.
	S'assurer que les fils torsadés sont insérés dans les bornes et resserrer les vis lâches au niveau des bornes de raccordement.
	Remplacer les fils électriques endommagés par des neufs.
Passer en revue les messages de défauts à l'écran (indiqués par les symboles  et  .	Éliminer les défauts, cf. chap. « Dysfonctionnements ».

11 Mise hors service

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

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.*

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

- Mettre la vanne de régulation hors service conformément à la documentation accompagnant la vanne.
- Couper et verrouiller la conduite pneumatique alimentant le positionneur.
- Couper et verrouiller la tension d'alimentation.

12 Démontage

Les travaux décrits dans ce chapitre doivent impérativement être réalisés par un personnel compétent qui dispose des qualifications requises pour la tâche en question.

⚠ DANGER***Danger de mort dû à l'ignition d'une atmosphère explosive !***

- *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.*
-
- Mettre le positionneur hors service, voir chap. « Mise hors service ».
 - Déconnecter les câbles d'alimentation électrique et les séparer du positionneur.
 - Déconnecter les raccords vissés Output 38 et Supply 9 sur le positionneur.
 - Pour le démontage, desserrer les trois vis de fixation du positionneur.

13 Réparation

Si le positionneur est défectueux, il doit être réparé ou remplacé.

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement du positionneur en cas de réparation ou de remise en état non conformes !

- Ne pas réaliser soi-même les travaux de réparation ou de remise en état.
- Pour les travaux de réparation et de remise en état, contacter le service après-vente de SAMSON.

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 explosible et qui seront par la suite utilisés dans une atmosphère explosible 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 60079-19 s'applique aux appareils antidéflagrants réparés.

13.1 Remise en état d'appareils antidéflagrants

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.

13.2 Renvoi des appareils à SAMSON

Les appareils défectueux peuvent être renvoyés à SAMSON pour réparation.

En cas de renvoi à SAMSON, procéder comme suit :

1. Mettre le positionneur hors service, voir chap. « Mise hors service ».
2. Démonter le positionneur, voir chap. « Démontage ».
3. Procéder ensuite comme indiqué sur la page Internet des retours, cf. ► www.samsongroup.com > Service & Assistance > Service après-vente > Retours.

14 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.

Conseil

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

15 Certificats

Les certificats mentionnés ci-dessous sont insérés aux pages suivantes :

- Déclaration de conformité UE pour le type 3730-3
- Déclaration de conformité UE pour le type 3730-31
- Déclaration de conformité UE pour le type 3730-35
- Déclaration de conformité UE pour le type 3730-38
- Déclaration de conformité UE pour le type 3730-39
- Certificat EAC pour le type 3730-3
- ATEX : Attestation d'examen CE pour le type 3730-31 et le type 3730-35
- ATEX : déclaration de conformité pour le type 3730-38
- ATEX : Attestation d'examen CE pour le type 3730-39
- IECEx : IECEx Certificate of Conformity pour les types 3730-31, 3730-35 et 3730-38
- EAC (GOST) : Certificat pour le type 3730-38

La version imprimée des certificats correspond à la version valable au moment de l'impression. La version la plus récente des certificats est disponible sur Internet, sur la page du produit : ► www.samsunggroup.com > Produits et applications > Sélecteur de produits > Accessoires > 3730-3



SAMSON

**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.

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 of département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



SAMSON

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-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 94/9/EC (to 2016-04-19) Explosion Protection 2014/34/EU (from 2016-04-20)	EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

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

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

i. v. Dirk Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de 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-Baumusterprüfbescheinigung 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.

H. Zager

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

Dirk Hoffmann

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

ce_3730-38_ofa_en_faq_faq_rev07.pdf



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-Baumusterprüfbescheinigung 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 Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

i. v. Dirk Hoffmann

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

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-DE.ЭА11.В.00045/19

Серия **RU** № **0197354**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС».
Место нахождения (адрес юридического лица): Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2; адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2, помещения № 18, 28. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11ЭА11 от 02.07.2015. Номер телефона: +7 (495) 221-18-04; адрес электронной почты: info@tms-cs.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Самсон Контролс».
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11. ОГРН 1037700041026. Номер телефона: +7 (495) 777-45-45; адрес электронной почты: samson@samson.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ «SAMSON AG Mess- und Regeltechnik».
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismullerstrasse 3, D-60314 Frankfurt am Main, Германия.

ПРОДУКЦИЯ Позиционеры, типы 3724, 3725, 3730-0, 3730-1, 3730-2, 3730-3, 3730-4, 3730-5, 3730-6, 3731-3, 3731-5, 4763, 4765. Изготовление в соответствии со стандартами, указанными в приложении к сертификату соответствия на бланке № 0676628.
Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9032 81 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола сертификационных испытаний № 190919-013-016-02/ИР от 22.10.2019, выданного испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Иновационные решения», аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21AB90; акта о результатах анализа состояния производства № 00062-A от 04.07.2019 органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС»; руководств по эксплуатации 4218-3725-3724-2018.РЭ, 4218-3730-4763-2018.РЭ, 4218-3731-2018.РЭ.
Схема сертификации – 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Стандарт, в результате применения которого на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента: подразделы 6.2 и 7.2 ГОСТ Р 51522.1-2011 (МЭК 61326-1:2005) «Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования и методы испытаний». Назначенный срок службы – 15 лет. Назначенный срок хранения – 2 года. Условия хранения указаны в руководствах по эксплуатации 4218-3725-3724-2018.РЭ, 4218-3730-4763-2018.РЭ, 4218-3731-2018.РЭ.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 05.11.2019

ПО 04.11.2024

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Л.И. Назарова
(подпись)

Назарова Лилия Юрьевна
(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

В.И. Ходоров
(подпись)

Ходоров Владимир Игоревич
(Ф.И.О.)





(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. Lienesch
Regierungsdirektor



ZSE001e c

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)

SCHEDULE

(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:

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

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

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

$$L_i \text{ negligibly low}$$

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

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:

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

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

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

$$L_i \text{ negligibly low}$$

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

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:

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

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

$$L_i \text{ negligibly low}$$

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

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:

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

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

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

$$L_i \text{ negligibly low}$$

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

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, softwaretype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(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, inductivetype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 41/42) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 52 \text{ mA}$
 $P_i = 169 \text{ mW}$
 $L_i = 100 \text{ }\mu\text{H}$
 $C_i = 60 \text{ nF}$

resp.

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$
 $L_i = 100 \text{ }\mu\text{H}$
 $C_i = 60 \text{ nF}$

Forced ventingtype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(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



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

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

Maximum values:

$U_i = 20 \text{ V}$
 $I_i = 60 \text{ mA}$
 $P_i = 250 \text{ mW}$
 L_i negligibly low
 $C_i = 5.3 \text{ nF}$

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

Maximum values:

$U_o = 7.88 \text{ V}$
 $I_o = 61.8 \text{ mA}$
 $P_o = 120 \text{ mW}$
linear characteristic
 $L_o = 10 \text{ mH}$
 $C_o = 0.65 \text{ }\mu\text{F}$

resp.

only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$
 L_i negligibly low
 C_i negligibly low

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

Maximum values:

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

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.



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/IIIC
 (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
- $L_o = 10 \text{ mH}$
- $C_o = 0.66 \text{ }\mu\text{F}$
- $L_i = 370 \text{ }\mu\text{H}$
- $C_i = 730 \text{ nF}$

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



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

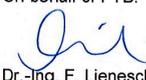
Changes against previous issue:

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:

Braunschweig, February 14, 2017


Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



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



CONFORMITY STATEMENT
(Translation)

(1)

- (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

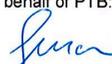
- (4) Product: HART capable positioner Typ 3730-38..
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Deutschland
- (7) This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein 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:



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



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) **SCHEDULE**
- (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: 4 ... 20 mA
.....Rated voltage: 32 V DC ... 85 V DC

Position indicator
(Terminals 31/32).....Outputsignal: 4 ... 20 mA
.....Rated voltage: 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.....		
(Terminals 31/32).....	Nominal signal:	6 ... 30 V DC
.....	Rated voltage:	32 V DC ... 85 V DC
Limit contact, inductive		
(Terminals 41/42).....	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA
Limit contacts, software		
(Terminals 41/42).....	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA
Forced venting		
(Terminals 81/82).....	Nominal signal:	6 ... 24 V DC
.....	Rated voltage:	32 V DC ... 85 V DC
Fault signal output		
(Terminals 83/84).....	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA
External position sensor.....		
(Analog board Pins p9, p10, p11)	Nominal signal:	potentiometer

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



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, June30,2016

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



TRANSLATION

(1) **EX TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – **Directive 94/9/EC**
- (3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 03 ATEX 2211 X

- (4) Equipment: Model 3730-39.. HART capable Positioner
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
- (7) The equipment and any acceptable variation thereof are specified in the schedule to this certificate.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report.

PTB Ex 03-23428

- (9) The essential health and safety requirements are satisfied by compliance with
EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000 EN 50020:2002
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use as specified in the schedule to this certificate.
- (11) According to the Directive 94/9/EC, this EC Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the Manufacture and apply to is equipment.

Statements of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may be reproduced only in its entirety without any changes.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig **PTB41 -3730 -39.doc**



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



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 22. Oktober 2003

(Signature) (Seal)

Dr.-Ing. U. Gerlach

Statements of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may be reproduced only in its entirety without any changes.
Extrads or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig **PTB41-3730-39.doc**

(13) **Schedule**

(14) **EC Type Examination Certificate No. PTB 03 ATEX 2211 X**

(15) **Description of Equipment**

The Model 3730-39.. HART capable Positioner is a positioner with communication capability and serves for adjusting valve stem positions to a control signal. The equipment consists of the Model 3730-21.. HART capable Positioner certified under PTB 02 ATEX 2174 interconnected to the Model 3770-1.. Field Barrier certified under PTB 98 ATEX 1025 X.

For instrument air non-combustible media are used.

The equipment is intended for use inside and outside of hazardous locations.

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

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

Electrical data

Signal circuit (terminals Ch 2 +/- and Ch 3 +/-) Rating	(0)4 to 20 mA or UN up to 10 V resp. or NAMUR proximity switches
Input Nominal fuse current	Um = 250 V In = 80 mA
Signal circuit channel 1 (terminals Ch 1 +/-)Rating	(0)4 to 20 mA
Input Nominal fuse current	Um = 250 V In = 80 mA

Statements of Conformity without signature and seal are invalid.

This Statement of Conformity may be reproduced only in its entirety without any changes.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig

PTB41-3730-39.doc

(16) Test report **PTB Ex 03-23428**

(17) **Special conditions for safe use**

The Model 3770-1.. Field Barrier shall be connected via cable entries or conduit system suitable for the purpose and which satisfy the requirements of EN 50018 Clauses 13.1 and 13.2 and for which a separate certificate has been issued.

Cable entries (Pg cable glands) and closing plugs of the simple type shall not be used. Where the field barrier is connected via a conduit entry approved for this purpose the associated sealing device shall be applied directly on the enclosure.

Apertures not used shall be closed in compliance with En 50018 Clause 11.9.

An equipotential bonding conductor shall be provided along the intrinsically safe output circuits.

(18) **Special health and safety requirements**

In compliance with the standards specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 22. Oktober 2003

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Gerlach

Statements of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may be reproduced only in its entirety without any changes.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig **PTB41-3730-39.doc**



IECEX Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEX Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEX PTB 05.0008X Issue No: 1 Certificate history:
Issue No. 1 (2016-11-30)
Status: Current Page 1 of 5 Issue No. 0 (2005-02-21)
Date of Issue: 2016-11-30
Applicant: SAMSON AG Mess- und Regellechnik
Weismuellerstrasse 3
D-60314 Frankfurt am Main
Germany
Equipment: HART capable positioner type 3730-31.., 3730-35.. and 3730-38..
Optional accessory:
Type of Protection: General Requirements, Intrinsic Safety, Type of Protection "n", Dust Ignition Protection by Enclosure
Marking: Ex ia IIC T6...T4 Gb and Ex ia IIIC T80°C Db or
Ex tb IIIC T80°C Db or
Ex nA IIC T6 Gc and Ex tc IIIC T80°C Dc

Approved for issue on behalf of the IECEX
Certification Body:

Dr.-Ing. Frank Lienesch

Position:

Department Head "Explosion Protection in Sensor Technology and
Instrumentation"

Signature:
(for printed version)

Date:

14.12.16

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEX Website](http://www.iecex.com).

Certificate issued by:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany





IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PTB 05.0008X

Issue No: 1

Date of Issue: 2016-11-30

Page 2 of 5

Manufacturer: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**
Weismuellerstrasse 3
D-60314 Frankfurt am Main
Germany

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-11 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "I"
IEC 60079-15 : 2010 Edition:4	Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"
IEC 60079-31 : 2013 Edition:2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "T"

This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

[DE/PTB/ExTR16.0043/00](#)

Quality Assessment Report:

[DE/TUN/QAR06.0011/07](#)



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PTB 05.0008X

Issue No: 1

Date of Issue: 2016-11-30

Page 3 of 5

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

General description

The Model 3730-3... HART® capable positioner is a single- or double-acting positioner with communication capability intended for the attachment to pneumatic control valves or rotary actuators. The positioner is of a self-balancing type and adapts itself automatically to the attached valve or actuator respectively. The positioner server matches valve stem positions with the control signal in the 4-20mA range. Nominal travels of 3.6 to 200 mm are possible with linear actuators, or angles of rotation of 24 ° to 100 ° with rotary actuators.

Options:

Position indicator, software proximity switch, inductive proximity switch, forced routing function, fault alarm output, external displacement transducer and serial interface.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below.

For specific conditions of use reference is made to the attachment.



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PTB 05.0008X

Issue No: 1

Date of Issue: 2016-11-30

Page 4 of 5

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

The changes concern the

- update of the applied Standards
- application of alternative gasket material of the enclosure
- adding of an enclosure with windows
- increase of the internal capacitance of the inductive limit contact (terminals 41/42) to $C_i = 60 \text{ nF}$ (type 3730-31)
- adding of a type notation for dust ignition protection by enclosure for EPL Db (type 3730-35)
- implementation of dust ignition protection by Intrinsic Safety for EPL Db (type 3730-31)
- implementation of dust ignition protection by enclosure for EPL Dc (type 3730-38)
- implementation of type of protection "nA" for EPL Gc (type 3730-38)
- adding of specific conditions of use for type of protection "nA" (type 3730-38).



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PTB 05.0008X

Issue No: 1

Date of Issue: 2016-11-30

Page 5 of 5

Additional Information:

For thermal and electrical specifications reference is made to the attachment.

Annex:

Attachment IECEx PTB 05.0008-01_v3-2.pdf



Applicant: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**
Weismuellerstrasse 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Electrical Apparatus: HART capable positioner
Type 3730-31..., 3730-35.. and 3730-38..

Electrical and thermal data for 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

The relationship between temperature class, the permissible range of the ambient temperature and the maximum short circuit currents for analyzing units with limit contact (terminals 41/42) applies according 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	

Electrical data

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
 $C_i = 5.3 \text{ nF}$

Type 3730-31.....1.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(Structure-borne sound sensor) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Sensor connection
(terminals 31/32)

Maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 L_i negligibly low
 $C_i = 5.3 \text{ nF}$

Type 3730-31.....1.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(Binary sensor) 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
 $C_i = 56.3 \text{ nF}$

Limit contacts, software.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 41/42, 51/52) 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

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

Maximum values:

$U_i = 16$ V
 $I_i = 52$ mA
 $P_i = 169$ mW
 $L_i = 100$ μ H
 $C_i = 60$ nF

or

$U_i = 16$ V
 $I_i = 25$ mA
 $P_i = 64$ mW
 $L_i = 100$ μ H
 $C_i = 60$ nF

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

Maximum values:

$U_i = 28$ V
 $I_i = 115$ mA
 L_i negligibly low
 $C_i = 5.3$ nF

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:

$U_o = 7.88 \text{ V}$
 $I_o = 61.8 \text{ mA}$
 $P_o = 120 \text{ mW}$
linear characteristic

$L_o = 10 \text{ mH}$
 $C_o = 0.65 \text{ }\mu\text{F}$

or

only for connection to a certified intrinsically
safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$

L_i negligibly low
 C_i negligibly low

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

Maximum values:

$U_o = 7.88 \text{ V}$
 $I_o = 61 \text{ mA}$
 $P_o = 120 \text{ mW}$
linear characteristic

$L_o = 10 \text{ mH}$
 $C_o = 0.66 \text{ }\mu\text{F}$

$L_i = 370 \text{ }\mu\text{H}$
 $C_i = 730 \text{ nF}$

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

Electrical and thermal data for type 3730-35 and 3730-38:

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

Electrical data

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

Specific conditions of use:

For the HART capable positioner **type 3730-38** in type of protection "nA" the following applies:

1. 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).
2. The position indicator circuit shall be connected to a fuse according to IEC 60127-2/VI, 250 V T with a maximum nominal fuse current of $I_N \leq 40$ mA in series. This fuse shall be arranged outside of the hazardous area.



Attachment to Certificate
IECEX PTB 05.0008X, Issue 01



3. 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.
4. The program interface adapter shall be arranged outside the hazardous area.
5. The connection of the wires has to be made in a way that the connection is free of tensile and torsional stress.

Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

	Control signal	Position Indicator or (Binary Input) or [Leakage detection]	Forced venting function Solenoid valve	Limit switches		Fault signal
				inductive	software	
Circuit No.	1	2	5	3 and 4	3 and 4	6
Terminal No.	11 / 12	31 / 32	81 / 82	41 / 42 and 51 / 52	41 / 42 and 51 / 52	83 / 84
U_i or V_{max}	28V	28V	28V	16V	20V	20V
I_i or I_{max}	115mA	115mA (100mA) [100mA]	115mA	25/52 mA	60mA	60mA
P_i or P_{max}	1W	1W	500mW	64/169mW	250mW	250mW
C_i	35nF	5.3nF (56,3nF) [5,3nF]	5.3nF	60nF	13.4nF	13.4nF
L_i	0μH	0μH	0μH	100μH	0μH	0μH

Circuit	Serial interface BU			External position sensor		
	Connector			Analog pcb. pin p9, p10, p11		
U_i or V_{max}	16V	U₀ or V_{0c}	7,88V	U₀ or V_{0c}	7,88V	
I_i or I_{max}	25mA	I₀ or I_{sc}	61,8mA	I₀ or I_{sc}	61mA	
P_i or P_{max}	64mW	P₀	120mW	P₀	120mW	
C_i	0nF	C₀	0,65μF	C₀	0,66μF	C _i =730nF
L_i	0μH	L₀	10mH	L₀	10mH	L _i =370μH

Notes: Entity parameters must meet the following requirements:

$U_0 \text{ or } V_{0c} \text{ or } V_1 \leq U_i \text{ or } V_{max} / I_0 \text{ or } I_{sc} \text{ or } I_t \leq I_i \text{ or } I_{max} / P_0 \text{ or } P_{max} \leq P_i \text{ or } P_{max}$
 $C_a \geq C_i + C_{cable} \text{ and } L_a \geq L_i + L_{cable}$

Revision Control Number: 1/ Jun. 2008

Addendum to EB 8384-3EN

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

Barrier	Supply barrier				Evaluation barrier		
	Voc	Rmin	Isc	Pmax	Voc	Rmin	Isc
circuit 2	≤28V	≥300Ω	≤115mA	≤1W	≤28V	#	0mA
circuit 5	≤28V	≥392Ω	≤115mA	≤500mW	≤28V	#	0mA

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

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

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

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

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

CSA- certified for hazardous locations

Ex ia IIC T6: Class I, Zone 0

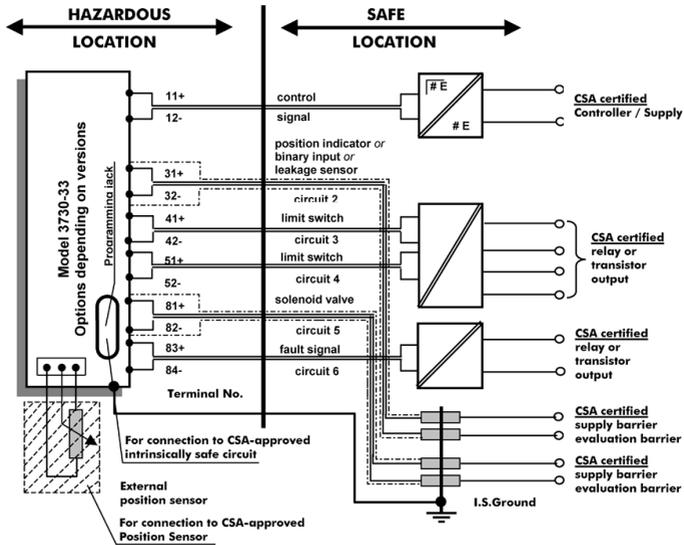
Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D.

Class II Div. 1, Groups E, F + G; Class III.

Type 4 Enclosure

Notes:

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



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

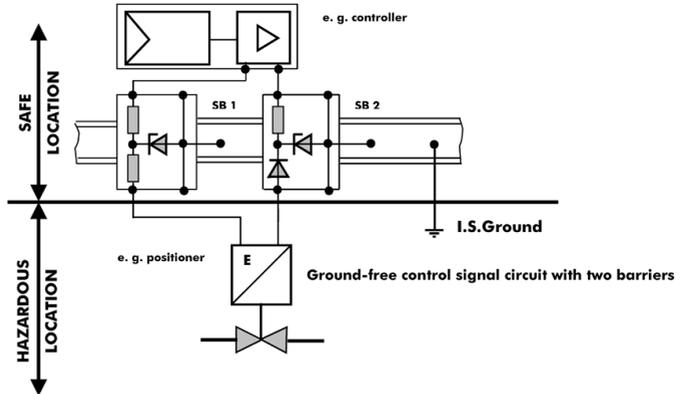
Revision Control Number: 1/ Jun. 2008

Addendum to EB 8384-3EN

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

Circuit diagram of a ground-free signal circuit.

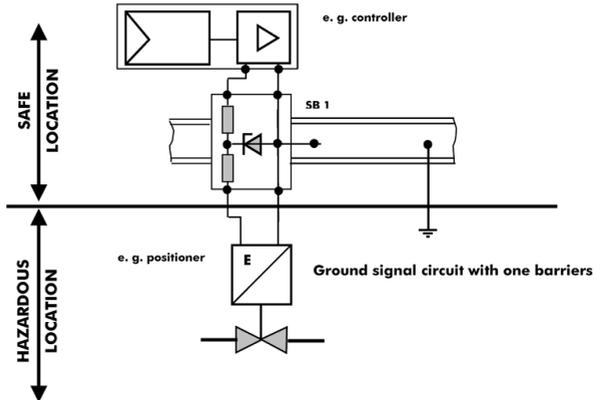
(position indicator and forced venting function)



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

Circuit diagram of a grounded signal circuit

(position indicator and forced venting function)



CSA- certified for hazardous locations

Class I, Zone 2

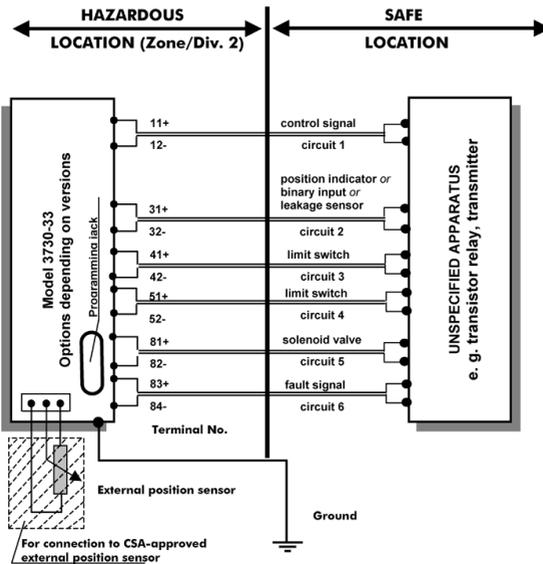
Class I, Division 2, Groups A, B, C, D,

Class II, Groups E, F + G; Class III.

Type 4 Enclosure

Type 4 Enclosure

HART-capable positioner with position indicator, forced venting function (solenoid valve), fault signal and limit switches.



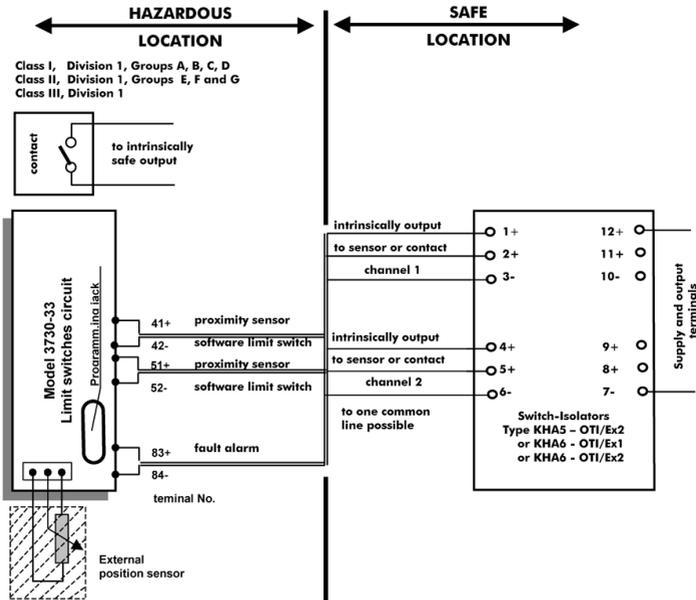
Notes:

- 1.) The installation must be in accordance with the Canadian Electrical Code, Part 1
- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1 and 2.
- 3.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T

Revision Control Number: 1/ Jun. 2008

Addendum to EB 8384-3EN

**Installation drawing Control Relay KHA5-OTI/Ex2, KHA6-OTI/Ex1 or
KHA6-OTI/Ex2 with Model SJ-b-N Proximity Sensors**



maximum capacitance of each inductive sensor 60nF
maximum inductance of each inductive sensor 200µH

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

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [µF]	VOC [V]	ISC [mA]
1-3; 2-3 4-6; 5-6	A + B	84,8	1,27	↑	↑
	C	299	3,82	12,9	19,8
	D	744	10,2	↓	↓

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

Revision Control Number: 1/ Jun. 2008

Addendum to EB 8384-3EN

Addendum Page 7

Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

	Control signal	Position Indicator or (Binary Input) or [Leakage detection]	Forced venting function Solenoid valve	Limit switches		Fault signal
				inductive	software	
Circuit No.	1	2	5	3 and 4	3 and 4	6
Terminal No.	11 / 12	31 / 32	81 / 82	41 / 42 and 51 / 52	41 / 42 and 51 / 52	83 / 84
U_i or V_{max}	28V	28V	28V	16V	20V	20V
I_i or I_{max}	115mA	115mA (100mA) [100mA]	115mA	25/52 mA	60mA	60mA
P_i or P_{max}	1W	1W	500mW	64/169mW	250mW	250mW
C_i	35nF	5.3nF (56,3nF) [5,3nF]	5.3nF	60nF	13.4nF	13.4nF
L_i	0μH	0μH	0μH	100μH	0μH	0μH

Circuit	Serial interface BU			External position sensor		
	Connector			Analog pcb. pin p9, p10, p11		
U_i or V_{max}	16V	U₀ or V_{0c}	7,88V	U₀ or V_{0c}	7,88V	
I_i or I_{max}	25mA	I₀ or I_{sc}	61,8mA	I₀ or I_{sc}	61mA	
P_i or P_{max}	64mW	P₀	120mW	P₀	120mW	
C_i	0nF	C₀	0,65μF	C₀	0,66μF	C _i =730nF
L_i	0μH	L₀	10mH	L₀	10mH	L _i =370μH

Notes: Entity parameters shall meet the following requirements:

**U₀ or V_{0c} or V_i ≤ U_i or V_{max} / I₀ or I_{sc} or I_i ≤ I_i or I_{max} / P₀ or P_{max} ≤ P_i or P_{max}
C_a ≥ C_i + C_{cable} and L_a ≥ L_i + L_{cable}**

Revision Control Number: 3 Jun. 08

Addendum to EB 8384-3EN

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

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

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

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

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

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

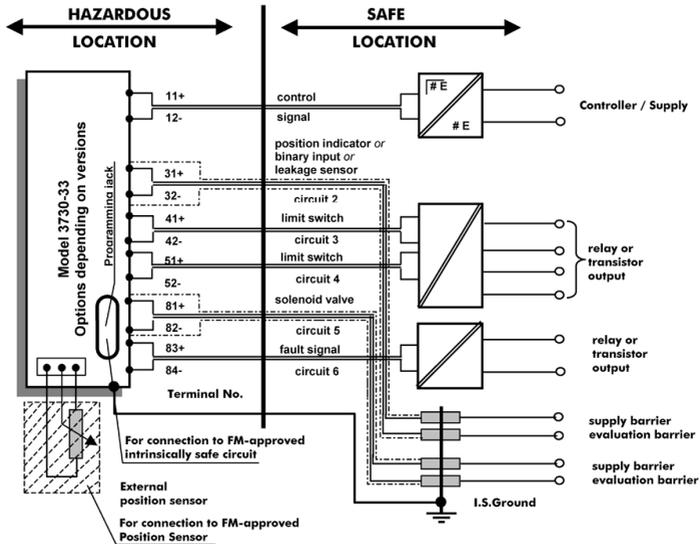
**Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.
FM- approved for hazardous locations**

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

NEMA 4X

Notes:

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



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

Revision Control Number: 3 Jun. 08

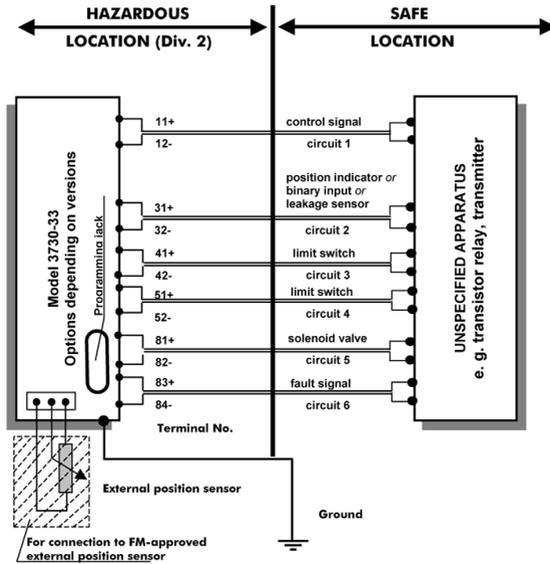
Addendum to EB 8384-3EN

FM- approved for hazardous locations

**Class I, Division 2, Groups A, B, C, D,
Class II, Division 2 Groups F + G.**

NEMA 4X

HART-capable positioner with position indicator or binary input or leakage detection, forced venting function (solenoid valve), fault signal and limit switches.



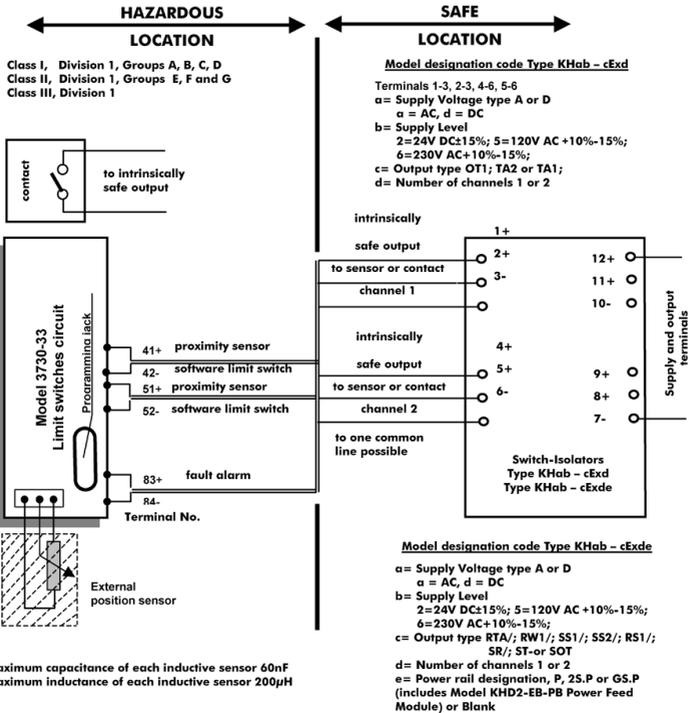
Notes:

- 1.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70
- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1
Cable entry only rigid metal conduit

Revision Control Number: 3 Jun. 08

Addendum to EB 8384-3EN

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



maximum capacitance of each inductive sensor 60nF
 maximum inductance of each inductive sensor 200µH

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

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [µF]	V0C [V]	ISC [mA]
1-3; 2-3 4-6; 5-6	A + B	84,8	1,27	↑	↑
	C	299	3,82	12,9	19,8
	D	744	10,2	↓	↓

Revision Control Number: 3 Jun. 08

Addendum to EB 8384-3EN

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**№ ТС **RU C-DE.AA87.B.01278**Серия RU № **0743927**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования (ОС ЦСВЭ) Общества с ограниченной ответственностью «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования» (ООО «НАНИО ЦСВЭ»). Адрес места нахождения юридического лица: Россия, 140004, Московская область, Люберецкий район, город Люберцы, поселок ВУГИ, АО «Завод «ЭКОМАШ», литера В, Объект 6, этаж 3, офис 26. Адрес места осуществления деятельности в области аккредитации: Россия, 140004, Московская область, Люберецкий район, город Люберцы, поселок ВУГИ, АО «Завод «ЭКОМАШ», Литера В, Объект 6, этаж 3, офисы 26/3, 26/4, 26/5, 27/6, 30/1, 32. Аттестат № RA.RU.11AA87 от 20.07.2015 г. Телефон: +7 (495) 558-83-53, +7 (495) 558-82-44. Адрес электронной почты: cvce@cvce.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Самсон Контрол», Россия, 109147, Москва, ул. Марксистская, д. 16. ОГРН: 1037700041026. Телефон: +7 (495) 7774545. Адрес электронной почты: samson@samson.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik,**
Weismüllerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Германия.

ПРОДУКЦИЯ Позиционеры типов 3730-01, 3730-11, 3730-31, 3730-6-113, 3730-08, 3730-18, 3730-38, 3730-6-813, 3730-6-213 с электропреобразователем (барьером) типа 3770-1 (выпускаются в соответствии с технической документацией SAMSON AG Mess- und Regeltechnik на позиционеры типов 3730-01, 3730-11, 3730-31, 3730-6-113, 3730-08, 3730-18, 3730-38, 3730-6-813, 3730-6-213 с электропреобразователем (барьером) типа 3770-1) с Ех-маркировками согласно приложению (см. бланки №№ 0550180, 0550181, 0550182, 0550183). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС **9032 810000**

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола оценки и испытаний № 227.2018-Т от 29.11.2018 Испытательной лаборатории взрывозащищенного и рудничного оборудования (ИЛ ЦСВЭ) Общества с ограниченной ответственностью «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования» (ООО «НАНИО ЦСВЭ») (аттестат № RA.RU.21AK06 от 19.01.2016); Акта о результатах анализа состояния производства сертифицируемой продукции № 151-А/18 от 10.10.2018 Органа по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования (ОС ЦСВЭ) Общества с ограниченной ответственностью «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования» (ООО «НАНИО ЦСВЭ») (аттестат № RA.RU.11AA87 выдан 20.07.2015).
Схема сертификации – 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перечень стандартов – см. приложение, бланк № 0550183.
Условия и срок хранения указаны в технической документации.
Назначенный срок службы – 15 лет.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С **30.11.2018** ПО **29.11.2023** **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

29.11.2023 (подпись)

Коган Алексей Александрович
(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

Мозер Валентин Алексеевич
(инициалы, фамилия)

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE.AA87.B.01278 Лист 1

Серия RU № 0550180

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Позиционеры типов 3730-01, 3730-11, 3730-31, 3730-6-113, 3730-08, 3730-18, 3730-38, 3730-6-813, 3730-6-213 с электропреобразователем (барьером) типа 3770-1 (далее – позиционеры) предназначены для преобразования электрического входного сигнала в пропорциональный пневматический выходной сигнал и выдачи токового или цифрового сигнала положения клапана.

Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок, а также зоны, опасные по воспламенению горючей пыли, согласно Ex-маркировке, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных средах.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Ex-маркировка:		
- позиционеры типов 3730-01		1Ex ia IIC T6...T4 Gb Ex ia IIIС Т80°С Db или Ex ib IIIС Т80°С Db
- позиционеры типов 3730-08		2Ex nA II T6...T4 Gc X Ex tc IIIС Т80°С Dc X
- позиционеры типов 3730-11		1Ex ia IIC T6...T4 Gb Ex ia IIIС Т80°С Db или Ex ib IIIС Т80°С Db
- позиционеры типов 3730-18		2Ex nA IIC T6...T4 Gc X Ex tc IIIС Т80°С Dc X
- позиционеры типов 3730-31		1Ex ia IIC T6...T4 Gb Ex ia IIIС Т80°С Db или Ex ib IIIС Т80°С Db
- позиционеры типов 3730-38		2Ex tc IIC T6...T4 Gc или 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X Ex tc IIIС Т80°С Dc X
- позиционеры типов 3730-6-113		1Ex ia IIC T6...T4 Gb Ex ia IIIС Т80°С Db или Ex ib IIIС Т80°С Db
3730-6-213 с электропреобразователем (барьером) типа 3770-1		1Ex d [ia] IIC T6...T4 Gb X Ex tb IIIС Т80°С Db X
- позиционеры типов 3730-6-813		2Ex nA IIC T6...T4 Gc X 2Ex tc IIC T6...T4 Gc или Ex tc IIIС Т80°С Dc
2.2. Диапазон температур окружающей среды, °С:		
- позиционеры типов 3730-6-113, 3730-6-213:		
для I ₁ = 52мА		от минус 55 до +45(T6)/+60(T5)/+75(T4)
для I ₁ = 25мА		от минус 55 до +60(T6)/+80(T5)/+80(T4)
- позиционеры типов 3730-1		от минус 40 до +50(T6)/+70(T5)/+80(T4)
- позиционеры типов 3730-11:		
для I ₁ = 52мА		от минус 40 до +45(T6)/+60(T5)/+75(T4)
для I ₁ = 25мА		от минус 40 до +60(T6)/+80(T5)/+80(T4)
- позиционеры типов 3730-31:		
для I ₁ = 52мА		от минус 55 до +45(T6)/+60(T5)/+75(T4)
для I ₁ = 25мА		от минус 55 до +60(T6)/+80(T5)/+80(T4)
- позиционеры типов 3730-08		от минус 40 до +50(T6)/+70(T5)/+80(T4)
- позиционеры типов 3730-18		от минус 40 до +60(T6)/+70(T5)/+80(T4)
- позиционеры типов 3730-38		от минус 55 до +60(T6)/+70(T5)/+80(T4)
- позиционеры типов 3730-6-813:		
для I ₁ = 52мА		от минус 55 до +45(T6)/+60(T5)/+75(T4)
для I ₁ = 25мА		от минус 55 до +60(T6)/+80(T5)/+80(T4)
- электропреобразователь типа 3770-1		от минус 45 до +60
2.3. Степень защиты от внешних воздействий:		
- позиционеры с Ex-маркировкой 2Ex nA II T6...T4 Gc X		не ниже IP54
- все остальные позиционеры		IP65, IP66



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации
Эксперт-аудитор (эксперт)

[Handwritten signature]
подпись

Коган Алексей Александрович
инициалы, фамилия
Мозеров Валентин Алексеевич
инициалы, фамилия

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС **RU C-DE.AA87.B.01278** Лист 2

Серия RU № **0550181**

2.4. Входные и выходные искробезопасные параметры позиционеров с Ex-маркировкой 1Ex ia IIC T6...T4 Gb, Ex ia IIC T80°C Db:											
Типы позиционеров	Клеммы	Входные искробезопасные параметры					Выходные искробезопасные параметры				
		U _в * В	I _в * мА	P _в * Вт	I _{св} мкГн	C _в нФ	U _в В	I _в мА	P _в мВт	I _{св} мГн	C _в нФ
3730-6-113, 3730-6-213	11/12	28/32	115/87	1	0	5,3	-	-	-	-	-
	31/32	28/32	115/87,5	1	0	5,3	-	-	-	-	-
		30	100	-	0	56,3	-	-	-	-	-
	30	100	-	1	0	5,3	-	-	-	-	-
		16	52/25	0,169/0,064	100	30	-	-	-	-	-
	41/42 и 51/52	20	60	0,25	0	5,3	-	-	-	-	-
	81/82	28/32	115/87,5	-	0	5,3	-	-	-	-	-
	83/84	20	60	0,25	0	5,3	-	-	-	-	-
	Интерфейс SSP	20	60	0,2	0	0	7,88	69,2	137	10	650
	Датчик положения	-	-	-	-	370	66	7,88	13,2	27	10
3730-01	11/12	28	115	1	0	5,3	-	-	-	-	
3730-11	11/12	28	115	1	0	6	-	-	-	-	
	44/45	16	52/25	0,169/0,064	100	30	-	-	-	-	
3730-31	41/42 и 51/52	20	60	0,25	0	16	-	-	-	-	
	11/12	28	115	1	0	35	-	-	-	-	
		31/32	28	115	1	0	5,3	-	-	-	-
	30	100	0,25	0	56,3	-	-	-	-	-	
		30	100	0	5,3	-	-	-	-	-	
	41/42	16	52/25	0,169/0,064	100	30	-	-	-	-	
	41/42 и 51/52	20	60	0,25	0	5,3	-	-	-	-	
	81/82	28	115	-	0	5,3	-	-	-	-	
	83/84	20	60	0,25	0	5,3	-	-	-	-	
	Интерфейс BU	16	25	0,064	0	0	7,88	61,8	120	10	650
Датчик положения	-	-	-	-	370	730	7,88	61	120	10	660

2.5. Входные и выходные искробезопасные параметры позиционеров с Ex-маркировкой 2Ex ic IIC T6...T4 Gc X, Ex ic IIC T80°C Dc X

Типы позиционеров	Клеммы	Входные искробезопасные параметры					Выходные искробезопасные параметры				
		U _в * В	I _в * мА	P _в * Вт	I _{св} мкГн	C _в нФ	U _в В	I _в мА	P _в мВт	I _{св} мГн	C _в нФ
3730-08	11/12	28	115	1	0	5,3	-	-	-	-	-
		28	115	1	0	5,3	-	-	-	-	-
3730-18	11/12	28	115	1	0	6	-	-	-	-	-
		44/45	20	52/25	0,169/0,064	100	30	-	-	-	-
3730-38	41/42 и 51/52	20	60	0,25	0	16	-	-	-	-	-
		11/12	30	100	1	0	35	-	-	-	-
	31/32	28/30	115/100	1	0	5,3	-	-	-	-	-
		30	100	0,25	0	56,3	-	-	-	-	-
	30	-	-	-	0	5,3	-	-	-	-	-
		41/42	20	52/25	0,169/0,064	100	30	-	-	-	-
	41/42 и 51/52	20	60	0,4	0	5,3	-	-	-	-	-
	81/82	30	100	-	0	5,3	-	-	-	-	-
	83/84	20	60	0,4	0	5,3	-	-	-	-	-
	Интерфейс BU	20	25	0,064	0	0	7,88	62	120	10	650
Датчик положения	-	-	-	-	370	730	7,88	61	120	10	660
3730-6-813	11/12	32	132	1,2	0	5,3	-	-	-	-	-
		31/32	32	132	1	0	56,3	-	-	-	-
	41/42	20	52/25	0,169/0,064	100	30	-	-	-	-	
	41/42 и 51/52	20	60	0,4	0	5,3	-	-	-	-	
	81/82	32	132	-	0	5,3	-	-	-	-	
	83/84	20	60	0,4	0	5,3	-	-	-	-	
	Интерфейс SSP	20	60	0,2	0	5,3	-	-	-	-	
	Датчик положения	7,88	61	0,12	10000	1000	-	-	-	-	

конкретные значения U_в*, I_в* определяются из максимально допустимой входной мощности P_в* и не могут воздействовать на вход позиционеров одновременно.



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации
Эксперт-аудитор (эксперт)

[Signature]
подпись

[Signature]
подпись

Коган Алексей Александрович
инициалы, фамилия

Мозеров Валентин Алексеевич
инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE.AA87.B.01278 Лист 3

Серия RU № 0550183

2.6. Электрические параметры позиционеров с Ex-маркировкой 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X

Цепь	Клеммы	Номинальное напряжение постоянного тока U_{dc} , В	Ток, мА			
	11/12	-	4...20			
Датчик положения	31/32	-	4...20			
Концевой датчик	41/42	8	8			
Программное обеспечение	41/42 и 51/52	8	8			
Магнитный клапан	81/82	6...24	-			
Индикация ошибок	83/84	8	8			
Датчик положения (оммический)	-	6...30	-			
2.7. Электрические параметры позиционеров 3730-6-213 с электропреобразователем (барьером) типа 3770-1 с Ex-маркировкой IEx d [ia] IIC/IV T6 Gb X, Ex tb IIC T80°C Db X:						
- максимальное напряжение переменного тока U_m , В			250			
- номинальный ток, мА			80			
- выходной сигнал			4-20 мА			
2.8. Выходные искробезопасные параметры электропреобразователя типа 3770-1:						
Цепь	Клеммы	U_0 , В	I_0 , мА	P_0 , мВт	L_0 , мГн	C_0 , мкФ
Канал 1	+/-	17,2	110	473	3	360
Канал 2, 3	+/-	12,6	49	154	15	1,15

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ИЗДЕЛИЙ

Позиционеры типов 3730-6-113, 3730-6-213, 3730-6-813 выполнены в прямоугольном корпусе, изготовленного из нержавеющей стали или из алюминиевого сплава с содержанием магния, цинка и циркония менее 7,5%. На одной боковой стороне поверхности корпуса имеются отверстия под кабельные вводы, на другой – фитинги пневматической системы. Внутри корпусов позиционеров размещены электронные платы схем управления. На корпусе имеется заземляющий зажим и маркировочная табличка.

Позиционеры типов 3730-01, 3730-11, 3730-31, 3730-08, 3730-18, 3730-38 выполнены в виде единого блока, состоящего из корпуса и крышки. Внутри корпуса расположена электронная плата П/Р преобразователя, элементы для подключения электрических и пневматических линий. На корпусе имеются отверстия под кабельные вводы.

Электропреобразователь типа 3770-1 представляет собой электронную схему многоканального барьера искрозащиты, помещенную в цилиндрический корпус из алюминиевого сплава с содержанием магния, цинка и циркония менее 7,5%. На корпусе имеются отверстия под кабельные вводы, наружный и внутренний заземляющие зажимы.

Взрывозащищенность позиционеров обеспечивается выполнением требований стандартов: ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты искробезопасная электрическая цепь «в», ГОСТ 31610.15-2012/МЭК 60079-15:2005. Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 15. Конструкция, испытания и маркировка электрооборудования с видом защиты «в», ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011). Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования. ГОСТ IEC 60079-1-2011 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «в», ГОСТ IEC 60079-31-2010 Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками «в» согласно Ex-маркировке, приведенной в п.2.1.

4. МАРКИРОВКА

Ex-маркировка, наносимая на позиционеры, должна включать следующие данные:

- товарный знак или наименование предприятия - изготовителя;
- тип изделия;
- заводской номер;
- Ex-маркировку;
- специальный знак взрывозащиты;
- предупредительные надписи;
- наименование или знак центра по сертификации и номер сертификата соответствия;



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации
Эксперт-аудитор (эксперт)

[Handwritten signature]
подпись

Коган Алексей Александрович
инициалы, фамилия
Мозеров Валентин Алексеевич
инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE.AA87.B.01278 Лист 4

Серия RU № 0550182

5. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Знак X, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации позиционеров необходимо соблюдать следующие специальные условия:

5.1. Позиционеры типа 3730-38 с Ex-маркировкой 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X подключаются к цепи питания датчика положения через предохранитель с номинальным током $I_n \leq 40$ mA.

5.2. Позиционеры типов 3730-08, 3730-18 с Ex-маркировкой 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X подключаются к сигнальным цепям через предохранитель с номинальным током $I_n \leq 80$ mA.

5.3. Позиционеры типа 3730-6-813 с Ex-маркировкой 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X подключаются к сигнальным цепям и цепям питания датчика положения через предохранитель с номинальным током $I_n \leq 80$ mA, а цепь программного интерфейсного адаптера через предохранитель с номинальным током $I_n \leq 40$ mA.

5.4. Предохранители, указанные в п. 5.1, 5.2, 5.3, устанавливаются вне взрывоопасной зоны.

5.5. Подсоединение внешних электрических цепей к позиционерам с Ex-маркировкой IEx d [ia] IIC T6 Gb X, Ex tb IIC T80°C Db X необходимо осуществлять через кабельные вводы, имеющие сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 на электрооборудование с видом взрывозащиты "d" для взрывоопасной газовой смеси категории IIC.

5.6. Не используемые отверстия под кабельные вводы позиционеров с Ex-маркировкой IEx d [ia] IIC T6 Gb X, Ex tb IIC T80°C Db X закрываются заглушками, имеющими сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011.

Специальные условия применения, обозначенные знаком X, должны быть отражены в сопроводительной документации, подлежащей обязательной поставке с каждым позиционером.

Внесение изменений в конструкцию позиционером возможно только по согласованию с НАННО ЦСВЭ в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011.

Инспекционный контроль – 2019 г., 2020 г., 2021 г., 2022 г.



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации
Эксперт-аудитор (эксперт)

Коган Алексей Александрович

инициалы, фамилия

Мозеров Валентин Алексеевич

инициалы, фамилия

16 Annexe A (notice de configuration)

16.1 Paramètres et fonctions

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/Échap	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, ¶ΣΖΙ, 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.

Annexe A (notice de configuration)

Code N°	Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine]	Description																											
4*	<p>Position du palpeur</p> <p>[No], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200, 300 mm, 90° pour servomoteurs rotatifs, ESC</p> <p><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></p>	<p>Le palpeur doit être installé dans la bonne position selon l'angle/la course de vanne.</p> <p>Cette position doit être indiquée pour une initialisation sous NOM ou SUB.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Position du palpeur Code 4</th> <th>Standard Code 5</th> <th>Plage de réglage Code 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17</td> <td>7,5</td> <td>3,6 à 17,7</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>7,5</td> <td>5,0 à 25,0</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>15,0</td> <td>7,0 à 35,4</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>30,0</td> <td>10,0 à 50,0</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>40,0</td> <td>14,0 à 70,7</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>60,0</td> <td>20,0 à 100,0</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>120,0</td> <td>40,0 à 200,0</td> </tr> <tr> <td>90°</td> <td>90,0</td> <td>24,0 à 100,0</td> </tr> </tbody> </table>	Position du palpeur Code 4	Standard Code 5	Plage de réglage Code 5	17	7,5	3,6 à 17,7	25	7,5	5,0 à 25,0	35	15,0	7,0 à 35,4	50	30,0	10,0 à 50,0	70	40,0	14,0 à 70,7	100	60,0	20,0 à 100,0	200	120,0	40,0 à 200,0	90°	90,0	24,0 à 100,0
Position du palpeur Code 4	Standard Code 5	Plage de réglage Code 5																											
17	7,5	3,6 à 17,7																											
25	7,5	5,0 à 25,0																											
35	15,0	7,0 à 35,4																											
50	30,0	10,0 à 50,0																											
70	40,0	14,0 à 70,7																											
100	60,0	20,0 à 100,0																											
200	120,0	40,0 à 200,0																											
90°	90,0	24,0 à 100,0																											
5*	<p>Plage nominale</p> <p>mm ou angle (°), ESC</p>	<p>La course nominale ou l'angle nominal de la vanne doit être saisi(e) pour une initialisation sous NOM ou SUB.</p> <p>La plage de réglage possible est déterminée d'après la position du palpeur indiquée dans le tableau pour le code 4.</p> <p>Après une initialisation réussie, l'angle maximal/la course maximale atteint(e) lors de l'initialisation s'affiche.</p>																											
6*	<p>Mode Init</p> <p>[MAX] Plage maximale NOM Plage nominale MAN Réglage manuel SUB Mode substitution ZP Tarage du point zéro ESC Interruption/Échap</p>	<p>Choix du mode d'initialisation</p> <p>MAX : Déplacement linéaire ou rotatif du clapet depuis la position de fermeture jusqu'à la butée opposée du servomoteur</p> <p>NOM : Déplacement linéaire ou rotatif du clapet depuis la position de fermeture jusqu'à la position d'ouverture indiquée</p> <p>MAN : Plage sélectionnée manuellement</p> <p>SUB : Mode de remplacement, sans procédure d'initialisation</p>																											
7*	<p>w/x</p> <p>[↗] croissant/croissant ↗ croissant/décroissant ESC</p>	<p>Sens d'action entre la consigne w et la course/l'angle de rotation x</p> <p>Adaptation automatique :</p> <p>AIR TO OPEN : Après l'initialisation, le sens d'action reste croissant/croissant (↗), la consigne croissante provoque l'ouverture d'une vanne 2 voies à passage droit.</p> <p>AIR TO CLOSE : Après l'initialisation, le sens d'action devient croissant/décroissant (↘), la consigne croissante provoque la fermeture d'une vanne deux voies à passage droit.</p>																											

Code N°	Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine]	Description
8*	<p>Début de la plage x (début de la plage de course/de rotation)</p> <p>[0,0] à 80,0 % de la plage nominale, ESC</p> <p><i>Indication en mm ou en degré (°) lorsque le code 4 est activé.</i></p>	<p>Valeur de départ de la course/de l'angle de rotation dans la plage nominale ou de fonctionnement</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>La valeur est affichée et modifiable.</p> <p>La caractéristique est adaptée automatiquement. Voir exemple sous Code 9.</p>
9*	<p>Fin de la plage x (fin de la plage de course/de rotation)</p> <p>20,0 à [100,0 %] de la plage nominale, ESC</p> <p><i>Indication en mm ou en degré (°) lorsque le code 4 est activé.</i></p>	<p>Valeur finale de la course/de l'angle de rotation dans la plage nominale ou la plage de fonctionnement</p> <p>La valeur est affichée et modifiable.</p> <p>La caractéristique est adaptée automatiquement.</p> <p>Exemple d'utilisation : Une limitation de course est intéressante lorsque la vanne est surdimensionnée. Dans ce cas, la caractéristique est calculée dans les nouvelles limites introduites.</p> <p>L'affichage de 0 % correspond à la limite inférieure pré-réglée et l'affichage de 100 % correspond à la limite supérieure pré-réglée.</p>
10*	<p>Limitation x inférieure (limitation inférieure de la course/l'angle de rotation)</p> <p>0,0 à 49,9 % de la plage de fonctionnement, [No], ESC</p>	<p>Limitation min. du déplacement linéaire ou rotatif à la valeur introduite. La caractéristique de la vanne n'est pas adaptée.</p> <p>La caractéristique n'est pas adaptée à une plage réduite. Voir exemple sous Code 11.</p>

Annexe A (notice de configuration)

Code N°	Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine]	Description
11*	<p>Limitation x supérieure (limitation supérieure de la course/l'angle de rotation)</p> <p>50,0 à 120,0 %, [100,0 %] de la plage de fonctionnement, No, ESC</p>	<p>Limitation max. du déplacement linéaire ou rotatif à la valeur introduite. La caractéristique de la vanne n'est pas adaptée.</p> <p>Exemple d'utilisation : Sur de nombreuses applications, il peut être utile de limiter la course de la vanne, par exemple lorsqu'un passage minimal (débit de fuite) est requis ou qu'un passage maximal ne doit pas être dépassé.</p> <p>La limite inférieure peut être réglée sous le code 10 et la limite supérieure sous le code 11.</p> <p>Si une fonction de fermeture hermétique est configurée, elle est prioritaire sur la limitation de course.</p> <p>Pour la position No, la vanne peut être pilotée avec une consigne hors plage de 0 à 100 % ; le déplacement s'effectue alors hors course nominale.</p>
12*	<p>Début w</p> <p>[0,0] à 75,0 % de la plage de consigne, ESC</p>	<p>Valeur de début de la plage de consigne valide ; elle doit être inférieure à la valeur finale « Fin w », 0 % = 4 mA.</p> <p>La plage de consigne est la différence entre « Fin w » et « Début w » et doit être au minimum de $\Delta w \geq 25 \% = 4 \text{ mA}$.</p> <p>Pour une plage de consigne réglée de 0 à 100 % = 4 à 20 mA, la vanne doit parcourir sa plage de fonctionnement complète (de 0 à 100 % de sa course).</p> <p>En fonctionnement cascade (split-range), les vannes fonctionnent avec des consignes plus petites. Ceci permet au signal de commande de piloter les deux vannes ayant chacune la moitié du signal d'entrée pour effectuer leur course complète (première vanne pilotée de 0 à 50 % = 4 à 12 mA et seconde vanne de 50 à 100 % = consigne de 12 à 20 mA).</p>
13*	<p>Fin w</p> <p>25,0 à [100,0 %] de la plage de consigne, ESC</p>	<p>Valeur finale de la plage de consigne complète. Il doit être supérieur à « Début w ».</p> <p>100,0 % = 20 mA</p>
14*	<p>Position finale pour w inférieur (position finale w <)</p> <p>0,0 à 49,9 %, [1,0 %] de la plage définie par les codes 12/13, No, ESC</p>	<p>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.</p> <p>Les codes 14/15 sont prioritaires sur les codes 8/9/10/11</p> <p>Les codes 21/22 sont prioritaires sur les codes 14/15</p>

Code N°	Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine]	Description
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 atteindre une extension maximale de 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 pré-réglées. Après modification d'une limitation de pression déjà réglée, le servomoteur doit être purgé une fois (par ex. en sélectionnant la position de sécurité, 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.
19*	Bande 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 le temps de course est six fois supérieur à 30 s au cours d'une initialisation, alors ce dernier (6 × 30 s) est accepté comme temps d'arrêt.

Annexe A (notice de configuration)

Code N°	Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine]	Description
20*	Caractéristique [0] à 9, ESC	<p>Sélection de la caractéristique</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Linéaire 1 Exponentielle 2 Exponentielle inverse 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) <p>Les différentes caractéristiques sont décrites en annexe.</p>
21*	Rampe ouverture w [0] à 240 s, ESC	<p>Temps nécessaire pour parcourir la plage de fonctionnement lorsque la vanne s'ouvre</p> <p>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.</p> <p>Le code 21 est prioritaire sur le code 15.</p> <p>La fonction n'est pas activée lorsque la position de sécurité ou l'électrovanne est déclenchée ou en cas de coupure d'alimentation.</p>
22*	Rampe fermeture w [0] à 240 s, ESC	<p>Temps nécessaire pour parcourir la plage de fonctionnement lorsque la vanne se ferme</p> <p>Le code 22 est prioritaire sur le code 14.</p> <p>La fonction n'est pas activée lorsque la position de sécurité ou l'électrovanne est déclenchée ou en cas de coupure d'alimentation.</p>
23*	Nombre de courses [0] à $99 \cdot 10^7$, RES, ESC Représentation avec exposant de 10 au-delà de 9999	<p>Total des courses complètes de la vanne. Peut être remis à zéro (0) par ESC.</p> <p>La valeur est sauvegardée tous les 1000 cycles, même en cas de panne d'alimentation.</p>
24*	Seuil nombre de courses 1 000 à $99 \cdot 10^7$ [1 000 000], ESC Représentation avec exposant de 10 au-delà de 9999	<p>Seuil nombre de courses : son dépassement entraîne l'affichage des symboles  et .</p>

Code N°	Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine]	Description																
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 border="0"> <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> </table> <p>2) Variante non Ex</p> <table border="0"> <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> </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	<p>En cas de dépassement inférieur de la valeur, l'alarme 1 passe dans l'état « actif ».</p> <p>La valeur du seuil logiciel A1 se référant à la plage de fonctionnement est affichée et peut être modifiée.</p> <p>Le réglage n'a aucun effet lorsqu'un contact inductif est installé.</p>																
27*	Seuil alarme A2 0,0 à 100,0 %, [98,0 %] de la plage de fonctionnement, No, ESC	<p>En cas de dépassement de la valeur, l'alarme 2 passe dans l'état « actif ».</p> <p>La valeur du seuil logiciel A2 se référant à la plage de fonctionnement est affichée et peut être modifiée.</p>																

Annexe A (notice de configuration)

Code N°	Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine]	Description
28*	Test alarme Sens de lecture : Standard Inverse [No] [No] RUN 1 1 RUN RUN 2 2 RUN RUN 3 3 RUN ESC ESC	Test des contacts logiciels Alarmes A1 et A2, ainsi que du contact 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/ix ³⁾ [↵], ↵, 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 ix ³⁾ 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 position ³⁾ -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 SUB (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 SUB.</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.</p> <p>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	Indique si le contact inductif optionnel est installé ou non.
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 A (notice de configuration)

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* 49*	Paramètres de diagnostic, cf. ► EB 8389	

16.1.1 Codes de défauts

Défaut d'initialisation

Codes de défaut – Solution		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 donne 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.

Annexe A (notice de configuration)

Codes de défaut – Solution		Message Statut cumulé actif, <i>Err</i> s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici.
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	Vérifier le montage et la pression d'alimentation, puis réinitialiser l'appareil. 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. Une fois l'initialisation réussie, le code 5 indique la course ou l'angle maximal(e) atteint(e).
53	Temps Init >	<p>Le processus d'initialisation dure trop longtemps, le positionneur 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.

Codes de défaut – Solution		Message Statut cumulé actif, <i>Err</i> s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici.
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) Régler 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 selon le Chapitre "Mise en service et configuration". 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 SUB 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 – Solution		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 !	Erreur dans la boucle de régulation. Le positionneur n'est plus capable de positionner la vanne de régulation dans le temps imparti (alarme Bande de tolérance, code 19). <ul style="list-style-type: none"> • Blocage du mécanisme du servomoteur • Le positionneur a été déplacé ultérieurement. • La pression d'alimentation est insuffisante.
	Hiérarchisation des statuts de défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le montage. • Vérifier la pression d'alimentation.
58	Point zéro	<ul style="list-style-type: none"> • La position de montage ou l'articulation du positionneur s'est décalée. • L'ensemble siège/clapet de la vanne est usé, en particulier si le clapet présente une étanchéité souple.
	Hiérarchisation des statuts de défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la vanne et le montage du positionneur. • Procéder au tarage du point zéro. <p>En cas d'écart du point zéro supérieur à 5 %, il est recommandé de procéder à une nouvelle initialisation.</p>
59	Mémoire de données incohérente	Le défaut est détecté et corrigé automatiquement par le système d'auto-contrôle.
	Hiérarchisation des statuts de défaut	Panne (non classifiable)

Codes de défaut – Solution		Message Statut cumulé actif, Err s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici.
60	Erreur interne à l'appareil. Transmission supplémentaire par le contact défaut I	Le positionneur se déplace en position de sécurité SAFE.
	Hiérarchisation des statuts de défaut	Panne (non classifiable)
	Solution	Renvoyer le positionneur à SAMSON pour réparation.
61	Kp trop faible	Le facteur de proportionnalité (gain Kp) déterminé lors de l'initialisation est inférieur à 3. Nota : un gain $K_p < 3$ n'entraîne pas l'interruption de l'initialisation.
	Hiérarchisation des statuts de défaut	[Maintenance nécessaire]
	Solution	<ul style="list-style-type: none"> • Activer la restriction de volume à la sortie du positionneur. • Augmenter le réglage de la restriction bypass de l'amplificateur pneumatique (si disponible).

Erreur matériel

Codes de défaut – Solution	Message Statut cumulé actif, Err 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 : <i>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 le signal de consigne afin de ne pas interrompre le procédé.</i></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 LOW.</p>
Hiérarchisation des statuts de défaut	[Pas de message]
Solution	<p>Vérifier la consigne.</p> <p>Effectuer éventuellement une limitation basse sur la source du courant afin qu'elle ne puisse émettre des valeurs inférieures à 4 mA.</p>
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 – Solution		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 – Solution		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.

Codes de défaut – Solution		Message Statut cumulé actif, <i>Err</i> s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici.
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.
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, p. 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>tES-tinG</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.

Annexe A (notice de configuration)

Codes de défaut – Solution		Message Statut cumulé actif, <i>Err</i> s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici.
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

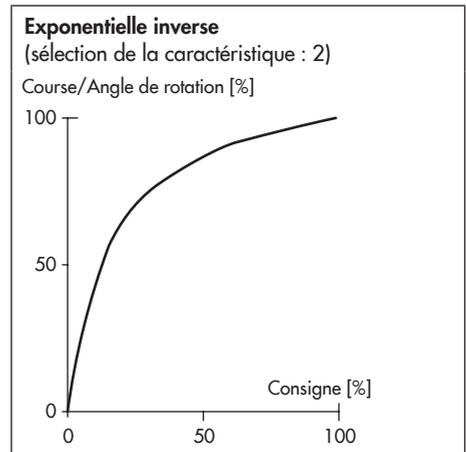
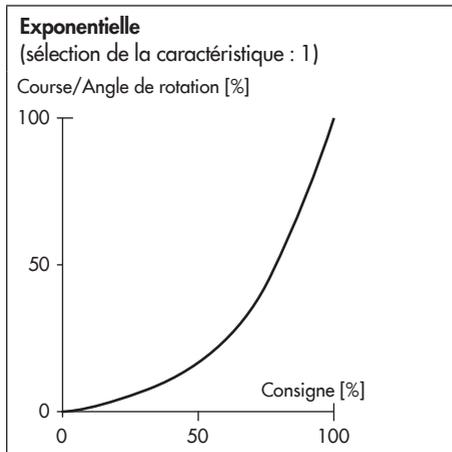
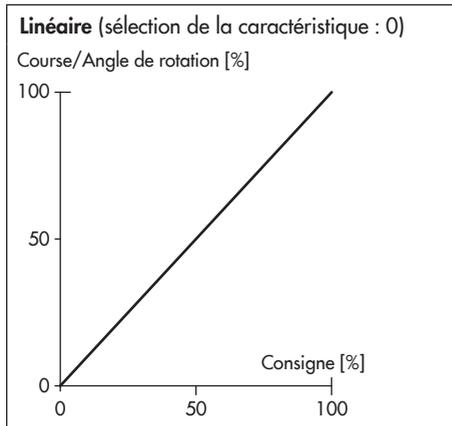
Codes de défaut – Solution		Message Statut cumulé actif, <i>Err</i> s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici.
79	Messages de diagnostic	Messages générés par le diagnostic étendu.
	Hiérarchisation des statuts de défaut	Maintenance nécessaire (non classifiable)
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.

16.2 Sélection de la caractéristique

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

i Nota

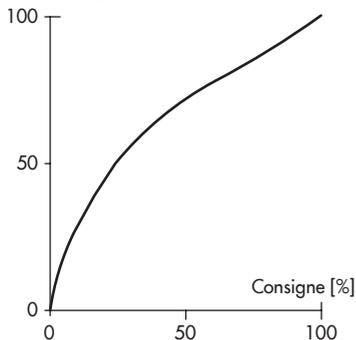
La caractéristique peut uniquement être personnalisée (définie par l'utilisateur) via un poste de travail/logiciel d'exploitation (p. ex. TROVIS-VIEW).



Papillon SAMSON linéaire

(sélection de la caractéristique : 3)

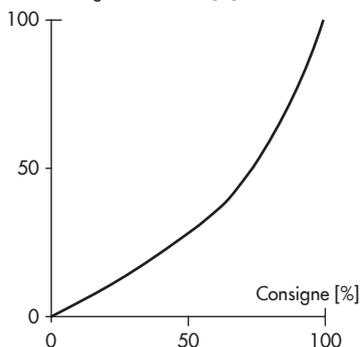
Course/Angle de rotation [%]



Papillon SAMSON exponentielle

(sélection de la caractéristique : 4)

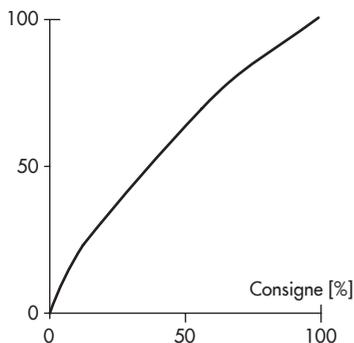
Course/Angle de rotation [%]



Clapet rotatif SAMSON VETEC linéaire

(sélection de la caractéristique : 5)

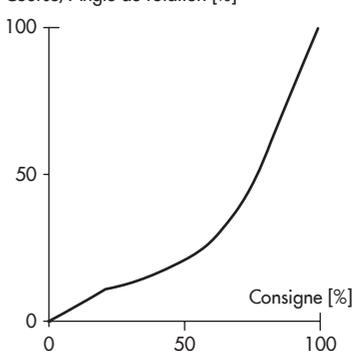
Course/Angle de rotation [%]



Clapet rotatif SAMSON VETEC exponentielle

(sélection de la caractéristique : 6)

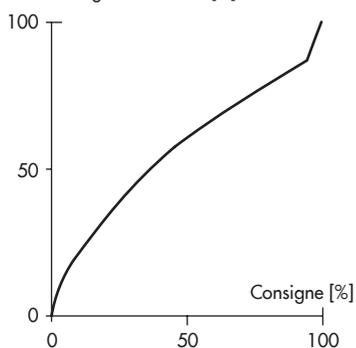
Course/Angle de rotation [%]



Segment sphérique linéaire

(sélection de la caractéristique : 7)

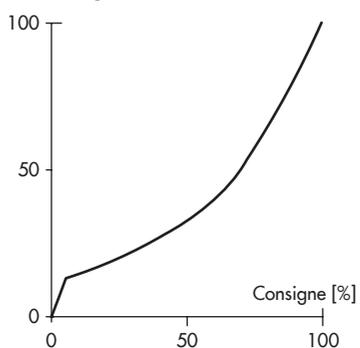
Course/Angle de rotation [%]



Segment sphérique exponentielle

(sélection de la caractéristique : 8)

Course/Angle de rotation [%]



17 Annexe B

17.1 Accessoires

Tableau 17-1: 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)	1992-8395
	Inox 1.4305 (câble 8 à 14,5 mm)	8808-0160
Adaptateur M20 × 1,5 à ½ NPT	Aluminium revêtu époxy	0310-2149
	Inox	1400-7114
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
TROVIS-VIEW 6661 (voir ► www.samsongroup.com > SERVICE & ASSISTANCE > Téléchargements > TROVIS-VIEW)		

Tableau 17-2: Montage direct type 3277-5

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 ½ et ½ NPT	1400-6823
	Plaque de raccordement, ancien modèle, pour servomoteur type 3277-5xxxxxx.00 (ancien) : G ½	1400-6820
	Plaque de raccordement, ancien modèle, pour servomoteur type 3277-5xxxxxx.00 (ancien) : ½ NPT	1400-6821

Désignation			Réf.
Accessoires pour positionneur	Plaque de raccordement (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Bloc manomètres (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
Accessoires pour positionneur	Kit de montage manomètre (8) jusqu'à max. 6 bar (Output/Supply)	Inox/Laiton	1402-1637
		Inox/Inox	1402-1638
	Kit de montage manomètre (8) jusqu'à 6 bar (sans étiquetage)	Inox/Laiton	1402-1637
		Inox/Inox	1402-1638

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

Tableau 17-3: Montage direct type 3277

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 raccordement avec joints et vis de fixation	G ¼		1400-8819
	¼ NPT		1402-0901
Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar	inox/laiton		1402-1637
	inox/inox		1402-1638
Raccord de tuyauterie vissé ¹⁾			Réf.
Servomoteur 175 cm ² , acier	G ¼/G ¾		1402-0970
	¼ NPT/¾ NPT		1402-0976
Servomoteur 175 cm ² , inox	G ¼/G ¾		1402-0971
	¼ NPT/¾ NPT		1402-0978
Servomoteur 240 cm ² , acier	G ¼/G ¾		1400-6444
	¼ NPT/¾ NPT		1402-0911
Servomoteur 240 cm ² , inox	G ¼/G ¾		1400-6445
	¼ NPT/¾ NPT		1402-0912
Servomoteur 350 cm ² , acier	G ¼/G ¾		1400-6446
	¼ NPT/¾ NPT		1402-0913
Servomoteur 350 cm ² , inox	G ¼/G ¾		1400-6447
	¼ NPT/¾ NPT		1402-0914
Servomoteur 355 cm ² , acier	G ¼/G ¾		1402-0972
	¼ NPT/¾ NPT		1402-0979
Servomoteur 355 cm ² , inox	G ¼/G ¾		1402-0973
	¼ NPT/¾ NPT		1402-0980
Servomoteur 700 cm ² , acier	G ¼/G ¾		1400-6448
	¼ NPT/¾ NPT		1402-0915

Pièces de montage/Accessoires		Réf.
Servomoteur 700 cm ² , inox	G ¼/G ¾	1400-6449
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0916
Servomoteur 750 cm ² , acier	G ¼/G ¾	1402-0974
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0981
Servomoteur 750 cm ² , inox	G ¼/G ¾	1402-0975
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0982

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

Tableau 17-4: Montage sur profil NAMUR/sur colonnes ¹⁾ selon CEI 60534-6

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
30 ou 60	L	Type 3271, exécutions 1400-120 et 2800 cm ² pour course de 30/60 mm ³⁾	1400-7466
		Équerre de montage pour servomoteurs linéaires Emerson et Masoneilan. En fonction de la course, un kit de montage selon CEI 60534-6 peut être nécessaire, cf. 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 ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
Bloc manomètres		G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar		inox/laiton	1402-1637
		inox/inox	1402-1638

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 17-5: Montage selon VDI/VDE 3847-1

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 ¼	1402-0268
		¼-18 NPT	1402-0269
	Inox	ISO 228/1-G ¼	1402-0270
		¼-18 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

Tableau 17-6: Montage selon VDI/VDE 3847-2

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
	Équerre d'adaptation pour type 3730 et type 3710 (DAP/PST)	1402-1590
Accessoires pour servomoteur	Adaptation d'arbre AA1	1402-1617
	Adaptation d'arbre AA2	1402-1616
	Adaptation d'arbre AA4	1402-1888

Tableau 17-7: Montage sur servomoteur rotatif

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 (p. 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

Pièces de montage/Accessoires		Ref.
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 ¼ ¼ NPT
	Bloc manomètres	G ¼
		¼ NPT
	Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar	inox/laiton
		inox/inox

Tableau 17-8: Montage du capteur de position déporté

Pièces de montage/Accessoires		Ref.
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 ⅜
		⅜ NPT
	Plaque de raccordement (nouveau modèle) pour servomoteur type 3277-5xxxxx.01 (nouveau) ¹⁾	1400-6823
Montage NAMUR	Pièces de montage pour servomoteurs de 175, 240, 350, 355 et 750 cm ²	1400-7471
Montage sur microvanne type 3510	Pièces de montage pour servomoteur type 3271 de 60 cm ²	1400-7468
Montage sur servomoteur rotatif	VDI/VDE 3845 (septembre 2010), voir chap. « Conception et fonctionnement » 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 (p. 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
	Type 3278 SAMSON de 320 cm ² et type S320 SAMSON VETEC, exécution lourde	1400-5891 et 1400-9974

Pièces de montage/Accessoires		Réf.	
Accessoires pour positionneur	Plaque de raccordement (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Bloc manomètres (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar	inox/laiton	1402-1637
		inox/inox	1402-1638
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.

17.2 Service après-vente

Le service après-vente se tient à disposition pour tous les 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@samson-group.com.

Adresses 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 de produits SAMSON.

Informations utiles

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

- numéro de commande et numéro de position

- Indications sur la plaque signalétique :
 - Pression d'alimentation
 - Caractéristique de la protection anti-déflagrante
 - Date de fabrication
 - Version logiciel
 - Var-ID
 - N° série
 - N° modèle

EB 8384-3 FR



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Allemagne
Téléphone: +49 69 4009-0 · Téléfax: +49 69 4009-1507
samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com