

Série 3730

**Positionneur électropneumatique
Type 3730-5**

avec communication Fieldbus FOUNDATION™

Appareil FF, rév. 3



Ancien design



Nouveau design



Traduction du document original

**Notice de montage
et de mise en service**

EB 8384-5 FR

Version logiciel 1.6x

Édition Décembre 2017



Remarques concernant les instructions de montage et de mise en service

Cette notice contient des instructions visant à 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 de la manipulation des appareils SAMSON.

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



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

Remarques et leurs significations

DANGER

Situations dangereuses qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures

ATTENTION

Dommages matériels et dysfonctionnements

AVERTISSEMENT

Situations qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures

Nota

Explications à titre informatif

Conseil

Recommandations pratiques

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Consignes de sécurité importantes | 11 |
| 2 | Code article | 12 |
| 3 | Conception et fonctionnement | 14 |
| 3.1 | Équipements supplémentaires..... | 15 |
| 3.2 | Communication | 16 |
| 3.2.1 | Configuration avec TROVIS-VIEW | 16 |
| 3.3 | Caractéristiques techniques..... | 17 |
| 4 | Montage sur vanne de régulation – Pièces et accessoires..... | 22 |
| 4.1 | Montage direct | 24 |
| 4.1.1 | Servomoteur type 3277-5..... | 24 |
| 4.1.2 | Servomoteur type 3277..... | 26 |
| 4.2 | Montage NAMUR selon CEI 60534-6 | 28 |
| 4.3 | Montage selon VDI/VDE 3847 | 30 |
| 4.4 | Montage sur microvanne type 3510..... | 36 |
| 4.5 | Montage sur servomoteurs rotatifs..... | 36 |
| 4.5.1 | Exécution lourde | 38 |
| 4.6 | Amplificateur-inverseur pour servomoteurs à double effet..... | 42 |
| 4.6.1 | Amplificateur-inverseur 1079-1118 ou 1079-1119..... | 42 |
| 4.7 | Montage d'un capteur de position déporté..... | 44 |
| 4.7.1 | Montage direct | 45 |
| 4.7.2 | Montage NAMUR selon CEI 60534-6 | 47 |
| 4.7.3 | Montage sur microvanne type 3510..... | 48 |
| 4.7.4 | Montage sur servomoteurs rotatifs | 49 |
| 4.8 | Montage du détecteur de fuite..... | 50 |
| 4.9 | Montage de positionneurs avec corps inox | 51 |
| 4.10 | Balayage de la chambre des ressorts pour servomoteurs à simple effet..... | 51 |
| 4.11 | Pièces de montage et accessoires requis..... | 52 |
| 5 | Raccordements | 57 |
| 5.1 | Raccordements pneumatiques | 57 |
| 5.1.1 | Manomètres | 57 |
| 5.1.2 | Pression d'alimentation | 57 |
| 5.1.3 | Pression de commande (Output)..... | 58 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 5.2 | Raccordements électriques | 58 |
| 5.2.1 | Établissement de la communication | 62 |
| 6 | Éléments de commande et indicateurs | 63 |
| 7 | Mise en service – Réglage..... | 66 |
| 7.1 | Détermination de la position de sécurité..... | 66 |
| 7.2 | Réglage de la restriction de débit Q | 67 |
| 7.3 | Orientation de l’affichage..... | 67 |
| 7.4 | Limitation de la pression de commande | 68 |
| 7.5 | Contrôle de la plage de fonctionnement du positionneur | 68 |
| 7.6 | Initialisation..... | 69 |
| 7.6.1 | MAX – Initialisation sur la plage maximale | 71 |
| 7.6.2 | NOM – Initialisation sur la plage nominale..... | 72 |
| 7.6.3 | MAN – Initialisation sur la plage définie manuellement..... | 73 |
| 7.6.4 | SUB – Mode de remplacement | 74 |
| 7.7 | Tarage du point zéro..... | 77 |
| 7.8 | Reset – Restauration des valeurs d’usine..... | 78 |
| 8 | Fonctionnement..... | 79 |
| 8.1 | Sélection et validation des paramètres | 79 |
| 8.2 | Modes de fonctionnement..... | 80 |
| 8.2.1 | Fonctionnements automatique et manuel | 80 |
| 8.2.2 | Position de sécurité (SAFE)..... | 80 |
| 8.3 | Dysfonctionnement/Panne | 81 |
| 8.3.1 | Acquittement d’un message de défaut..... | 82 |
| 9 | Réglage du contact de position | 83 |
| 9.1 | Ajout ultérieur d’un contact de position inductif | 84 |
| 10 | Maintenance | 86 |
| 11 | Mise en service des appareils Ex..... | 86 |
| 12 | Mise à jour du micrologiciel (interface série) | 86 |
| 13 | Indications concernant la maintenance, l’étalonnage et les travaux réalisés sur l’appareil..... | 87 |
| 14 | Liste des codes | 88 |
| 14.1 | Valeurs décimales des modes dans les blocs FF (code 48) | 102 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 14.2 | Valeurs décimales des statuts dans les blocs FF (code 48) | 102 |
| 15 | Dimensions en mm | 104 |
| 15.1 | Plans de fixation selon VDI/VDE 3845 (septembre 2010) | 107 |
| 16 | Sélection de la caractéristique | 108 |

i Nota

- La présente notice de montage et de mise en service **EB 8384-5** concerne les versions **R 1.52 à R 1.59 du micrologiciel**. La version la plus récente de cette notice, qui comprend les indications précises de la version du micrologiciel et les dernières modifications, est disponible sur Internet à l'adresse www.samson.fr.
 - La configuration et l'utilisation du produit via le protocole de communication Fieldbus FOUNDATION™ sont décrites dans la notice de configuration ► **KH 8384-5**. La notice KH 8384-5 est disponible sur le CD-ROM ci-joint, ainsi que sur le site Internet www.samson.fr.
 - Les fonctions de diagnostic de vanne **EXPERTplus** sont décrites dans la notice de mise en service ► **EB 8389**. La notice EB 8389 est disponible sur le CD-ROM ci-joint, ainsi que sur le site Internet www.samson.fr.
-

Évolution du micrologiciel du positionneur par rapport à la version antérieure – Révision R

R 1.44 à 1.46

Modifications internes

R 1.52

- **Diagnostic** : Toutes les fonctions de diagnostic EXPERTplus sont activées automatiquement sur le positionneur (cf. ► EB 8389 « Diagnostic de vanne EXPERTplus »).
- Autres blocs fonctionnels : 2 DO (Discrete Output), 1 IS (input Selector), 1 MAI (Multiple Analog Input), 1 MAO (Multiple Analog Output), cf. notice de configuration ► KH 8384-5
- **Nouvelles fonctions** : De nouvelles fonctions ont été mises en œuvre dans le bloc DO (Discrete Output), cf. notice de configuration ► KH 8384-5
- **Comportement de sécurité** : Si le bloc de transmission de la sortie analogique se trouve à l'état « Out of Service » et que le statut cumulé passe à « Panne », alors les actions suivantes peuvent être déclenchées :
 - maintien de la dernière valeur exploitable
 - déplacement dans la position de sécurité mécanique
 - déplacement dans une position de sécurité prédéfinie

Voir notice de configuration ► KH 8384-5

R 1.54 à 1.56

Extension du code 48 : Le code 48 a été complété par les sous-éléments suivants, cf. ► EB 8389 :

- h0 : Activation/Désactivation de la course de référence
- h1 : Course de référence réussie (YES/No)
- h3 : Restauration automatique du diagnostic à l'expiration de ce délai
- h4 : Temps restant jusqu'à la restauration du diagnostic

R 1.54 à 1.56

Modifications internes

R 1.57

Archivage : L'archivage a été complété afin de documenter les défauts de communication interne de l'appareil.

R 1.62

Un démarrage optimisé permet au positionneur de passer plus rapidement en fonction régulation.

Évolution du micrologiciel du positionneur par rapport à la version antérieure – Communication K

Pour plus d'informations, cf. ► KH 8384-5. La documentation KH 8384-5 est disponible sur le CD-ROM ci-joint, ainsi que sur le site Internet www.samson.fr.

K 1.21

- **Message de diagnostic « Appareil non initialisé »** : Lorsque l'appareil n'est pas initialisé, le message de diagnostic « Appareil non initialisé » est généré et le statut cumulé passe à « Panne ».
- **Détecteur de fuite à l'entrée binaire 2** : Le raccordement d'un détecteur de fuite à l'entrée binaire 2 (dans le paramètre CONFIG_BINARY_INPUT2 du bloc de transmission AO, sélectionner LEAKAGE SENSOR) a l'effet suivant :
 - saisie d'informations dans le paramètre XD_ERROR_EXT du bloc de transmission AO, génération d'un message de diagnostic et son archivage
 - reproduction de l'état de l'entrée binaire dans le paramètre BINARY_INPUT2 du bloc de transmission AO

Le raccordement d'un détecteur de fuite à l'entrée binaire 2 (dans le paramètre CONFIG_BINARY_INPUT2 du bloc de transmission AO, sélectionner LEAKAGE SENSOR) a l'effet suivant :

- saisie d'informations dans le paramètre XD_ERROR_EXT du bloc de transmission AO, génération d'un message de diagnostic et son archivage
- reproduction de l'état de l'entrée binaire dans le paramètre BINARY_INPUT2 du bloc de transmission AO
- **Affichage de la plage de fonctionnement FINAL_VALUE_RANGE** : La plage de fonctionnement FINAL_VALUE_RANGE peut être corrigée sur la commande locale du positionneur (codes 8/9), et peut également être transmise via le bus de terrain à partir de la version K 1.21 du micrologiciel.
- **Électrovanne interne non câblée** : Un masquage permet de régler si une électrovanne interne non câblée entraîne une erreur du bloc AO, déclenchant ainsi une alarme de bloc.
- **Paramètre SOLENOID_SELECT** : À partir de la version K 1.21 du micrologiciel, le paramètre SOLENOID_SELECT permet de définir si une erreur de bloc « Maintenance now » du bloc de transmission AO entraîne une erreur de sortie dans le bloc AO.
- **Paramètre TOT_VALVE_TRAV_LIM** : Nouvelle plage : 1000 à 990 000 000

K 1.22

- **Plage de fonctionnement FINAL_VALUE_RANGE** : La plage de fonctionnement FINAL_VALUE_RANGE du bloc de transmission AO est comparée à TRANSM_PIN_POS lors de sa saisie. En cas de modification du paramètre TRANSM_PIN_POS, un contrôle a lieu pour vérifier que le réglage et l'unité correspondent à la plage de fonctionnement FINAL_VALUE_RANGE actuelle. Si ce n'est pas le cas, alors le paramètre FINAL_VALUE_RANGE passe de 0 à 100 %.
- **Paramètre VALVE_TYPE** : Le paramètre du bloc de transmission AO est réglé en fonction du paramètre PIN_POS sélectionné. Si VALVE_TYPE = OFF, alors le dernier réglage est conservé.
- **Paramètre FINAL_VALUE** : À partir de la version K 1.22 du micrologiciel, la grandeur de réglage est graduée selon le paramètre FINAL_VALUE_RANGE, et non plus avec le paramètre XD_SCALE.
- **Affichage du mode de fonctionnement O/S avec le bloc de transmission AO** : Lorsque le bloc de transmission AO est réglé au mode de fonctionnement O/S, alors l'affichage local signale cet état avec MAN/AUTO.

Évolution du micrologiciel du positionneur par rapport à la version antérieure – Communication K

Pour plus d'informations, cf. ► KH 8384-5. La documentation KH 8384-5 est disponible sur le CD-ROM ci-joint, ainsi que sur le site Internet www.samson.fr.

K 1.23

Modifications internes

K 1.24

- **Paramètre BUS_ADDRESS** : Par défaut, l'adresse du bus est 248.
- **Type d'appareil** : À la livraison, l'appareil est configuré en tant qu'appareil de base.

K 1.25

Modifications internes

K 2.01

- **Autres blocs fonctionnels** : 2 DO (Discrete Output), 1 IS (Input Selector), 1 MAI (Multiple Analog Input), 1 MAO (Multiple Analog Output)
- **Nouvelles fonctionnalités** : Les fonctions suivantes ont été mises en œuvre dans le bloc DO (Discrete Output) :
 - commande discrète de vannes tout ou rien
 - démarrage du test de course partielle (PST)
 - démarrage et réinitialisation de l'enregistrement des données
 - réinitialisation du diagnostic
 - arrêt du diagnostic
 - déplacement en position de sécurité
 - verrouillage de la commande locale
- **Comportement de sécurité** : Si le bloc de transmission de la sortie analogique se trouve à l'état « Out of Service » et que le statut cumulé passe à « Panne », alors les actions suivantes peuvent être déclenchées :
 - maintien de la dernière valeur exploitable
 - déplacement dans la position de sécurité mécanique
 - déplacement dans une position de sécurité prédéfinie

K 2.02

Test de course partielle (PST) : Le test de course partielle (PST) peut être configuré via le paramètre FF, de même que par l'intermédiaire du logiciel d'exploitation TROVIS-VIEW.

K 2.03

Test de course partielle (PST) : Le test de course partielle (PST) peut être configuré via le paramètre FF ou par l'intermédiaire du logiciel d'exploitation TROVIS-VIEW. Le test de course partielle (PST) peut être lancé depuis l'entrée binaire BE2.

K 2.04

Modifications internes

K 2.05

Modifications internes

Évolution du micrologiciel du positionneur par rapport à la version antérieure – Communication K

Pour plus d'informations, cf. ► KH 8384-5. La documentation KH 8384-5 est disponible sur le CD-ROM ci-joint, ainsi que sur le site Internet www.samson.fr.

K 2.06

Système de pilotage : Nouveau micrologiciel compatible avec le système de pilotage Experion® de Honeywell.

Communication : Optimisation de la communication des positions de vannes inférieures à -0,9 %.

K 2.07

Contrôle du fonctionnement de l'appareil : La vérification cyclique du fonctionnement de l'appareil a été étendue à la surveillance de la communication interne.

K 3.01

- Certifié selon ITK 6.2.0
- Spécification du diagnostic selon FF-912
- Autre bloc fonctionnel : AI (Analog Input)
- Blocs fonctionnels supprimés : MAI (Multiple Analog Input), MAO (Multiple Analog Output), IS (Input Selector)

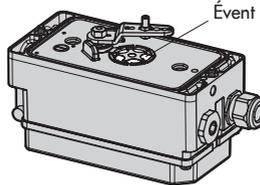
1 Consignes de sécurité importantes

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

- L'appareil doit impérativement être monté et mis en service par un personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement de ce produit. Dans le cadre de la présente notice de montage et de mise en service, le terme « personnel compétent » désigne les personnes qui, en raison de leur formation technique, de leur expérience et de leur connaissance des normes en vigueur, sont à même d'évaluer les travaux qui leur sont confiés et de repérer les dangers éventuels.
- Dans le cas d'appareils équipés d'une protection Ex, le personnel doit avoir reçu une formation ou être habilité à travailler sur des appareils ATEX dans des installations en zone à risques d'explosion.
- Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques inhérents au fluide, à la pression de commande et aux pièces en mouvement.
- Si une trop forte pression d'alimentation dans le servomoteur pneumatique génère des forces ou des mouvements dangereux, celle-ci doit être limitée à l'aide d'un poste de réduction d'air comprimé approprié.

Pour éviter tout dommage matériel, observer les consignes suivantes :

- L'appareil ne doit pas être utilisé avec la face arrière/l'évent vers le haut. Le client ne doit pas obturer ni réduire l'évent.



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

i Nota

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

2 Code article

| Positionneur | | Type 3730-5 | x | x | 0 | x | x | x | 0 | 0 | 0 | x | x |
|---|-------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Avec écran LCD et Autotune, Fieldbus FOUNDATION™ | | | | | | | | | | | | | |
| Protection Ex | | | | | | | | | | | | | |
| Sans | | 0 | | | | | | | | | | | |
| ATEX II 2G Ex ia IIC T6 Gb ; II 2D Ex ia III T80°C Db | | 1 | | | | | | | | | | | |
| CSA Ex ia IIC T6 ; Class I, II, Div. 1, Groups A-G ; Ex nA II T6 ; Ex nL IIC T6 ; Class I, II, Div. 2, Groups A-G ; Class II, Div. 1, Groups E-G ; Class III | | 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, Div. 2, Groups F, G | | | | | | | | | | | | | |
| ATEX II 2D Ex tb IIIC T80°C Db | | 5 | | | | | | | | | | | |
| ATEX II 3G Ex nA IIC T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc | | 8 | | | | | | | | | | | |
| Équipements supplémentaires | | | | | | | | | | | | | |
| Contact de position inductif | Sans | 0 | | | | | | | | | | | |
| | Type SJ2-SN (ouverture) | 1 | | | | | | | | | | | |
| Électrovanne | Sans | 0 | | | | | | | | | | | |
| | Avec, 24 V DC | 4 | | | | | | | | | | | |
| Capteur de position déporté | Sans | | | | 0 | | | | | | | | |
| | Avec | 0 | | 1 | 0 | | | 0 | | | | | |
| Détecteur de fuite | Sans | | | | 0 | | | | | | | | |
| | Avec | | | | 1 | | | | | | | | |
| Entrée binaire | Sans | | | | 0 | | | | | | | | |
| | Contact sans potentiel | | | | 0 | | 1 | | | | | | |
| Diagnostic | | | | | | | | | | | | | |
| EXPERTplus | | | | | | | | 4 | | | | | |
| Matériau du corps | | | | | | | | | | | | | |
| Aluminium (standard) | | | | | | | | | | 0 | | | |
| Inox 1.4581 | | | | | 0 | | | | | 1 | | | |
| Application spéciale | | | | | | | | | | | | | |
| Sans | | | | | | | | | | | | 0 | |
| Appareil compatible peinture | | | | | | | | | | | | 1 | |
| Raccord d'échappement d'air taraudé ¼-18 NPT, arrière du corps obstrué | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | 2 | |
| Montage selon VDI/VDE 3847 avec liaison série | | | | | | | | | | | | 6 | |
| Montage selon VDI/VDE 3847 préparé pour une liaison série | | | | | | | | | | | | 7 | |

| Positionneur | | Type 3730-5 | x | x | 0 | x | x | x | x | 0 | x | 0 | 0 | x | 0 | x | x |
|--|---|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| Avec écran LCD et Autotune, Fieldbus FOUNDATION™ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Exécution spéciale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sans | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 0 0 |
| NEPSI | Ex ia IIC T6 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 0 0 9 |
| NEPSI | Ex nA II T6 ; Ex nL IIC T6 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | 0 1 0 |
| IECEX | Ex ia IIC T6...T4 Gb ; Ex ia IIC T80°C Db | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 0 1 2 |
| IECEX | Ex tb IIIC T80°C Db | | 5 | | | | | | | | | | | | | | 0 3 4 |
| IECEX | Ex nA IIC T6...T4 Gc ; Ex tc IIIC T80°C Dc | | 8 | | | | | | | | | | | | | | 0 1 5 |
| EAC Ex | 1Ex ia IIC T6 ; Ex tb IIIC T80°C Db X, IP66 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 0 1 4 |
| EAC Ex | 2Ex nA ic IIC T6/T5/T4 Gc X ; Ex tc IIIC T80°C Db X, IP66 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | 0 2 0 |

3 Conception et fonctionnement

Conçu pour être monté sur des vannes de régulation pneumatiques, le positionneur garantit que la vanne est positionnée (grandeur réglée x) conformément au signal de commande (consigne w). Il compare le signal de commande venant d'un dispositif de réglage ou de commande avec la course ou le déplacement angulaire de la vanne de régulation et émet une pression de commande (grandeur de sortie y) vers le servomoteur pneumatique.

Le positionneur est constitué principalement d'un capteur de déplacement électrique, d'un convertisseur i/p analogique avec amplificateur en aval et d'un microprocesseur.

En cas d'écart par rapport au réglage, le servomoteur est mis sous pression ou purgé. Si nécessaire, la variation de la pression de commande peut être ralentie à l'aide d'une restriction de débit enclenchable. La pression de commande du servomoteur peut être limitée par logiciel à 1,4 bar, 2,4 bar ou 3,7 bar.

Le régulateur de débit à consigne fixe permet d'obtenir un débit d'air constant qui sert d'une part à balayer l'intérieur de l'appareil et d'autre part à optimiser l'amplificateur de débit d'air de sortie. Le convertisseur i/p est alimenté par une pression amont constante par l'intermédiaire du régulateur de pression afin d'éviter les incidences de la variation de pression d'alimentation.

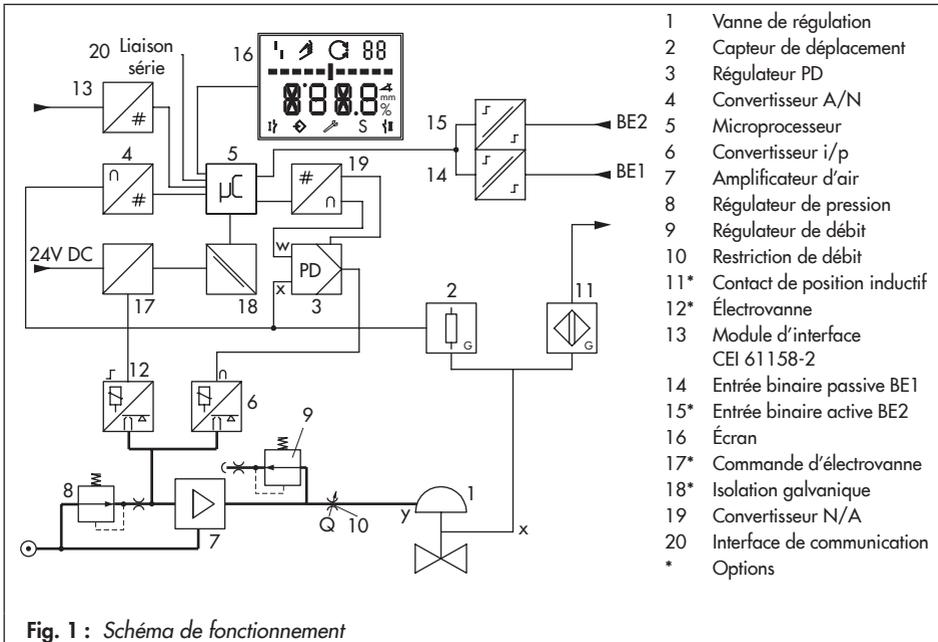


Fig. 1 : Schéma de fonctionnement

Le positionneur communique et est alimenté par le biais de la technologie de transmission CEI 61158-2 selon le protocole Fieldbus FOUNDATION™.

Le positionneur est équipé de série d'une entrée binaire pour signaux de tension continue qui permet de signaler une information de processus quelconque sur le bus de terrain Fieldbus FOUNDATION™.

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

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

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

3.1 Équipements supplémentaires

Électrovanne

En cas de coupure de la tension d'alimentation sur l'électrovanne (12), la pression d'alimentation du convertisseur i/p est purgée à l'atmosphère. Le positionneur ne peut pas fonctionner et la vanne de régulation atteint la position de sécurité définie par le servomoteur indépendamment de la consigne.

⚠ ATTENTION

Après le déclenchement de l'électrovanne, la consigne manuelle est réinitialisée à 0 % ! Régler une consigne manuelle différente avec le code 1 !

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.

Capteur de position déporté

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

Détecteur de fuite

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

Entrée binaire BE1 (14)

Le positionneur est équipé de série d'une entrée binaire pour signaux de tension continue qui permet de signaler une information de processus quelconque sur le bus de terrain Fieldbus FOUNDATION™.

Entrée binaire BE2 (15)

L'entrée binaire optionnelle BE2 est une entrée active alimentée par le positionneur pour raccorder un contact sans potentiel dont l'état de commutation peut également être signalé via le bus de terrain Fieldbus FOUNDATION™.

i Nota

Les entrées binaires sont configurées dans les blocs fonctionnels DI, cf. notice de configuration

► KH 8384-5.

3.2 Communication

Le positionneur est intégralement piloté par la transmission de signaux numériques selon le protocole Fieldbus FOUNDATION™.

Les données sont transmises sous forme de modulations électriques avec bits synchronisés à un débit de 31,25 kbit/s par des câbles 2 fils torsadés conformes CEI 61158-2.

i Nota

Si des fonctions complexes nécessitant un temps de calcul plus long ou un volume de données plus important au niveau de la mémoire vive du positionneur ont démarré, « Appareil occupé/busy » s'affiche via le DD. Ce message n'est **pas un message de défaut** et peut être simplement acquitté.

La configuration et l'exploitation du positionneur via le bus de terrain Fieldbus FOUNDATION™ sont décrites dans la notice de configuration

► KH 8384-5.

3.2.1 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 en cas de 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 3730-5 spécifique à l'appareil peut être téléchargé gratuitement sur le site Internet www.samson.de > EN > Service & Support > Downloads > TROVIS-VIEW. De plus amples informations sur le logiciel TROVIS-VIEW (configuration requise du système, etc.) sont également disponibles sur ce site Internet et dans la fiche technique ► T 6661.

3.3 Caractéristiques techniques

| Positionneur type 3730-5 : Sur les appareils certifiés ATEX, il se peut que les caractéristiques techniques énoncées ici soient restreintes par les limites du certificat technique. | | |
|--|---|---|
| Course nominale, réglable | Montage direct sur servomoteur type 3277 : 3,6 à 30 mm Montage selon CEI 60534-6 (NAMUR) : 3,6 à 300 mm Montage selon VDI/VDE 3847 : 3,6 à 300 mm Montage sur servomoteurs rotatifs (VDI/VDE 3845) : angle de rotation 24 à 100° | |
| Plage de course, réglable | À l'intérieur de la course/l'angle de rotation initialisé(e) · Restriction possible à max. 1/5 | |
| Raccordement bus | Interface du bus de terrain selon CEI 61158-2, alimentation par bus Classe de la couche physique : 113 (exécution non Ex) et 111 (exécution Ex) Appareil de terrain agréé FM 3610, FISCO et FNICO | |
| Communication | Bus de terrain | Transmission de données selon le protocole Fieldbus FOUNDATION™ Classe du profil de communication : 31 PS, 32 L Interopérabilité agréée selon le système d'essai d'interopérabilité ITK 6.2.0 |
| | Temps d'exécution | AO FB : 30 ms DI FB : 20 ms PID : 40 ms |
| | Locale | Interface SAMSON SSP et adaptateur de liaison série Logiciel de configuration : TROVIS-VIEW avec module de base de données 3730-5 |
| Tension de service admissible | 9 à 32 V DC · Alimentation par liaison bus Sur les appareils certifiés ATEX, les seuils du certificat de conformité s'appliquent également. | |
| Courant max. en service | 15 mA | |
| Courant suppl. en cas de défaut | 0 mA | |
| Alimentation auxiliaire | Air amené | 1,4 à 7 bar (20 à 105 psi) |
| | Qualité de l'air selon ISO 8573-1 | Taille et densité des particules : classe 4 · Teneur en huile : classe 3 Humidité et eau : classe 3 · Point de rosé : au moins 10 K en dessous de la température ambiante attendue la plus basse |
| Pression de commande (sortie) | 0 bar jusqu'à la pression d'alimentation, restriction possible par logiciel à 1,4/2,4/3,7 bar ±0,2 bar | |
| Caractéristique | 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 Écart par rapport à la caractéristique : ≤1 % | |
| Hystérésis | ≤0,3 % | |
| Sensibilité | ≤0,1 % | |
| Sens de déplacement | Réversible | |
| Consommation d'air | <110 I _n /h en fonction de l'alimentation | |
| Débit d'air | Admission | 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 |

| | | |
|---|---|--|
| Positionneur type 3730-5 : Sur les appareils certifiés ATEX, il se peut que les caractéristiques techniques énoncées ici soient restreintes par les limites du certificat technique. | | |
| Température ambiante adm. | -20 à +80 °C pour toutes exécutions -45 à +80 °C avec passage de câble métallique Sur les appareils certifiés ATEX, les seuils de température énoncés peuvent être restreints par les limites du certificat technique. | |
| Influences | Température | ≤0,15 % / 10 K |
| | Alimentation auxiliaire | Aucune |
| | 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. | |
| Protection Ex | Voir « Récapitulatif des homologations obtenues » | |
| Raccordements électriques | 1 passage de câble M20 × 1,5 pour câble de 6 à 12 mm · Second perçage taraudé M20 × 1,5 également disponible · Bornes à visser pour section 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 à 0 V ou via 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 | |
| Entrée binaire BE1 | | |
| Entrée | 0 à 30 V DC, protégée contre l'inversion des polarités · Seuil de destruction 40 V Courant absorbé : 3,5 mA à 24 V, isolation galvanique | |
| Signal | Signal « 1 » pour Ue > 5 V · Signal « 0 » pour Ue < 3 V | |
| Matériaux | | |
| Corps | Fonte d'aluminium EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) selon DIN EN 1706, chromatée et revêtue époxy · Exécution spéciale en inox 1.4581 | |
| Pièces externes | Inox 1.4404/316L | |
| Passage de câble à vis | Polyamide, noir, M20 × 1,5 | |
| Poids | env. 1,0 kg · Exécution spéciale en inox : 2,2 kg | |
| Conformité | CE · EAC | |

Options pour le type 3730-5

| | |
|---|--|
| Entrée binaire BE2 pour contact sans potentiel | |
| Entrée de commutation | R < 100 Ω · Charge : 100 mA · Seuil de destruction : 20 V/5,8 mA Isolation galvanique |
| Électrovanne · Homologation selon CEI 61508/SIL | |
| Entrée | 24 V DC · Protection contre l'inversion des polarités · Seuil de destruction : 40 V Courant absorbé $I = \frac{U - 5,7 V}{3840 \Omega}$ (correspond à 4,8 mA pour 24 V/114 mW) |
| Signal « 0 », non activé | <12 V (purge de sécurité à 0 V) |
| Signal « 1 », activé | >19 V |
| Durée de vie | >5 × 10 ⁶ manœuvres |
| Valeur K _V | 0,15 |
| Contact de position inductif de l'entreprise Pepperl+Fuchs | Pour raccordement sur relais transistorisé selon EN 60947-5-6 |
| Initiateur type SJ2-SN | Came de mesure non détectée : ≥3 mA ; came de mesure détectée : ≤1 mA |
| Capteur de position déporté | |
| Course | Identique au positionneur |
| Câble | 10 m · Flexible et résistant · Avec connecteur M12 × 1 · Résistant aux flammes selon VDE 0472 · Résistant à l'huile, à la graisse, aux liquides de refroidissement et autres fluides agressifs |
| Température ambiante admissible | De -60 à +105 °C, avec connexion fixe entre le positionneur et le capteur de position · Sur les appareils certifiés ATEX, les caractéristiques techniques du certificat ATEX s'appliquent également. |
| Résistance aux vibrations | Jusqu'à 10 g dans la plage de 10 à 2000 Hz |
| Protection | IP 67 |
| Détecteur de fuite · Prévu pour un fonctionnement en zone Ex | |
| Plage de température | -40 à +130 °C |
| Couple de serrage | 20 ±5 Nm |

Récapitulatif des homologations obtenues

| Type | Homologation | | Protection/Remarques | |
|--------------|---|---------------|----------------------|--|
| 5 | CCoE | Número | A P HQ MH 104 1343 | Ex ia IIC T6 |
| | | Date | 19/04/2013 | |
| Validité | | 18/04/2018 | | |
| | STCC | Sur demande | | |
| -51 |  | Número | PTB 04 ATEX 2109 | II 2G Ex ia IIC T6 Gb ; II 2D Ex ia III T80°C Db |
| | | Date | 11/05/2017 | |
| |  | Número | RU-C-DE. 08.B.00697 | 1Ex ia IIC T6 ; Ex tb IIIC T80°C Db X, IP66 |
| | | Date | 15/12/2014 | |
| | | Validité | 14/12/2019 | |
| | IECEX | Número | IECEX PTB 06.0054 | Ex ia IIC T6..T4 Gb ; Ex ia IIC T80°C Db |
| Date | | 17/07/2017 | | |
| KCS | Número | 11-KB4BO-0225 | Ex ia IIC T6/T5/T4 | |
| | Date | 10/11/2011 | | |
| | Validité | 10/11/2018 | | |
| NEPSI | Número | GYJ16.1081 | Ex ia IIC T6 | |
| | Date | 24/01/2016 | | |
| | Validité | 23/01/2023 | | |
| -53 | CSA | Número | 1675804 | Ex ia IIC T6 ; Class I, II, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F, G ; Ex nA II T6 ; Ex nL IIC T6 ; Class I, II, Div. 2, Groups A, B, C, D, E, F, G ; Class II, Div. 1, Groups E, F, G ; Class III Type 4 Enclosure |
| | | Date | 23/05/2017 | |
| | FM | Número | 3023605 | Class I, Zone 0 AEx ia IIC ; Class I, II, III, Div. 1, Groups A-G ; Class I, Div. 2, Groups A-D ; Class II, Div. 2, Groups F, G |
| | | Date | 15/03/2006 | |

| Type | Homologation | | Protection/Remarques | |
|--------------|---|------------|----------------------------|--|
| -55 |  ¹⁾ | Numéro | PTB 04 ATEX 2109 | II 2D Ex tb IIIC T80°C Db |
| | | Date | 11/05/2017 | |
| 3730 | IECEX | Numéro | IECEX PTB 06.0054 | Ex tb IIIC T80°C Db |
| | | Date | 17/07/2017 | |
| |  ²⁾ | Numéro | PTB 05 ATEX 2010 X | II 3G Ex nA IIC T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc |
| | | Date | 22/06/2017 | |
| | EAC Ex | Numéro | RU-C-DE. 08.B.00697 | 2Ex nA ic IIC T6/T5/T4 Gc X ; Ex tc IIIC T80°C Db X, IP66 |
| | | Date | 15/12/2014 | |
| -58 | IECEX | Validité | 14/12/2019 | Ex nA IIC T6...T4 Gc ; Ex tc IIIC T80°C Dc |
| | | Numéro | IECEX PTB 06.0054 | |
| NEPSI | Date | 17/07/2017 | Ex nA II T6 ; Ex nL IIC T6 | |
| | Numéro | GYJ16.1082 | | |
| | | Date | 24/01/2016 | |
| | | Validité | 23/01/2021 | |

1) Attestation d'examen CE

2) Déclaration de conformité

4 Montage sur vanne de régulation – Pièces et accessoires

⚠ ATTENTION

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

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

Le positionneur est adapté aux variantes de montage suivantes :

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

⚠ ATTENTION

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

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

Tenir compte également de la configuration du levier et de la position du palpeur (cf. tableaux des courses, page 23) !

Levier et position du palpeur

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

Les tableaux des courses en page 23 indiquent la plage de réglage maximale sur le positionneur. La course applicable à la vanne est également limitée par la position de sécurité choisie et par la contrainte des ressorts requise par le servomoteur.

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

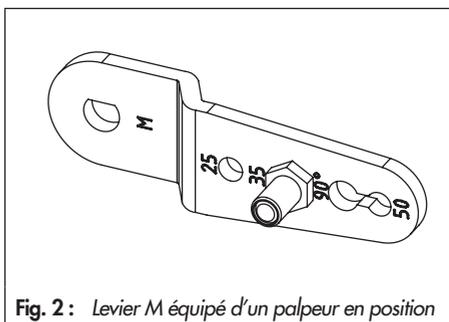


Fig. 2 : Levier M équipé d'un palpeur en position

⚠ ATTENTION

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

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

Tableaux des courses

i Nota

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

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

Montage direct sur servomoteurs types 3277-5 et 3277

| Taille du servomoteur [cm ²] | Course nominale [mm] | Plage de réglage du positionneur ¹⁾ 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 |

Montage selon CEI 60534-6 (montage NAMUR)

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

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

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

4.1 Montage direct

4.1.1 Servomoteur type 3277-5

- *Pièces de montage et accessoires requis : Tableau 1, page 52*
- *Respecter les indications du tableau des courses en page 23 !*

Servomoteur de 120 cm² (cf. Fig. 3)

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. 3, à gauche) soit orientée vers les raccords pneumatiques du positionneur et que le joint plat (14) collé se trouve du côté de l'arcade.

5. **Course de 15 mm** : Le palpeur (2) reste en position **35** sur le levier **M** (1) placé à l'arrière du positionneur (réglage d'usine).
Course de 7,5 mm : Retirer le palpeur (2) de la position **35** et le replacer dans le perçage en position **25**, puis visser.
6. Mettre en place le joint torique (15) dans la rainure du corps du positionneur, puis insérer le joint (10.1) à l'arrière du corps.
7. Mettre en place le positionneur sur la plaque support (10) de sorte que le palpeur (2) se trouve au-dessus de la plaque de transmission (3). Déplacer le levier (1) en conséquence et maintenir l'arbre en s'aidant du bouton ou capuchon accessible après ouverture du couvercle du positionneur. L'effort des ressorts doit plaquer le levier (1) contre la plaque de transmission. Fixer le positionneur sur la plaque support (10) avec ses deux vis.

i Nota

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

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

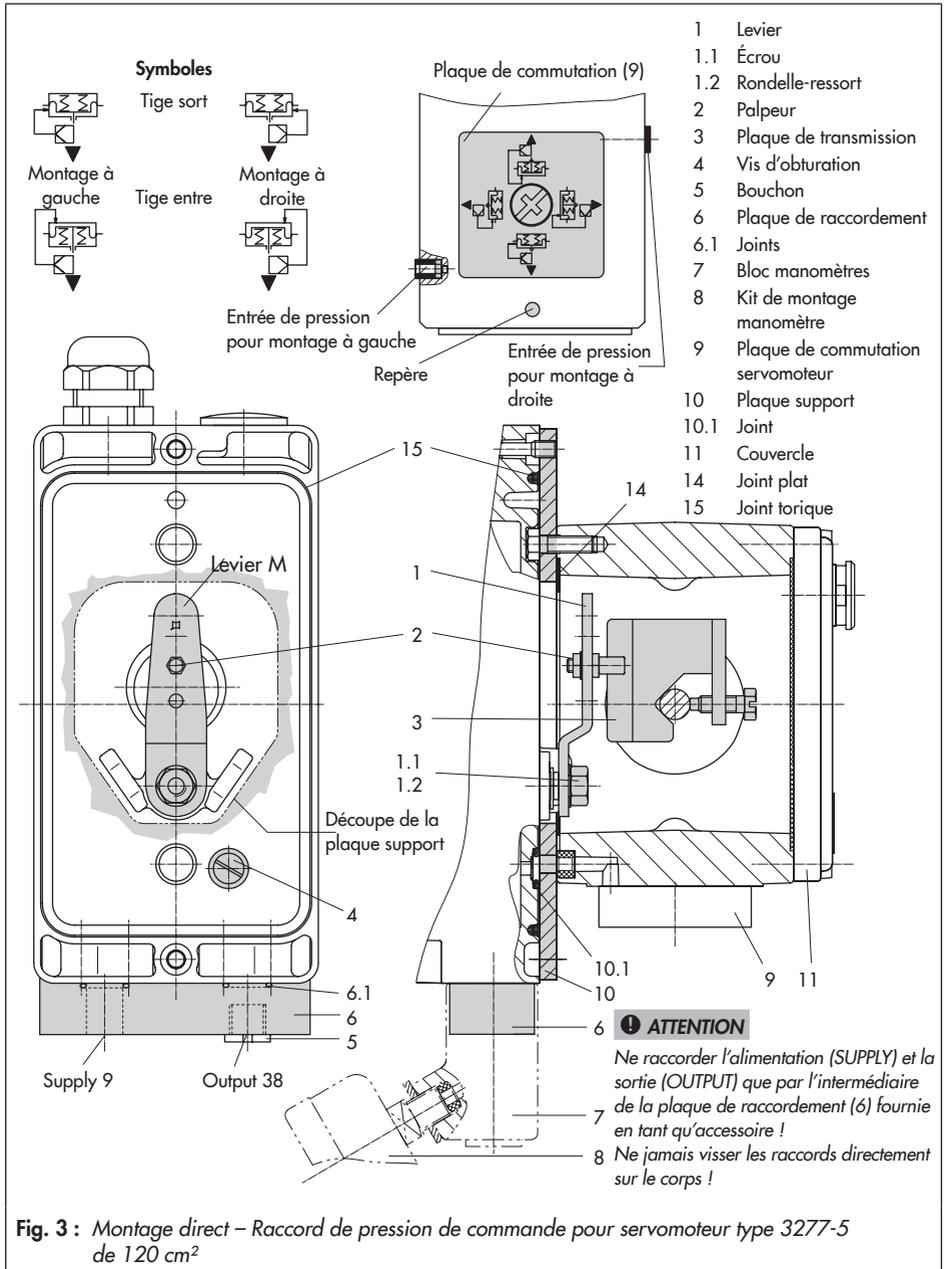


Fig. 3 : Montage direct – Raccord de pression de commande pour servomoteur type 3277-5 de 120 cm²

afin de permettre l'évacuation de condensats éventuels.

4.1.2 Servomoteur type 3277

- *Pièces de montage et accessoires requis :*
Tableau 2, page 53
- *Respecter les indications du tableau des courses en page 23 !*

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

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

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

- 1 Levier
- 1.1 Écrou
- 1.2 Rondelle-ressort
- 2 Palpeur
- 3 Plaque de transmission
- 10 Plaque support
- 11 Couvercle
- 11.1 Bouchon de purge

- 12 Bloc de liaison
- 12.1 Vis
- 12.2 Bouchon ou raccord pour tube externe
- 13 Plaque de commutation
- 14 Joint plat
- 15 Joint torique
- 16 Joint

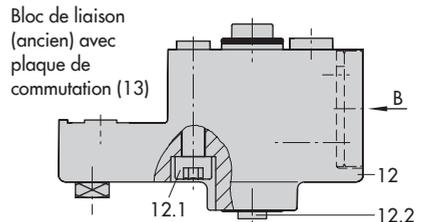
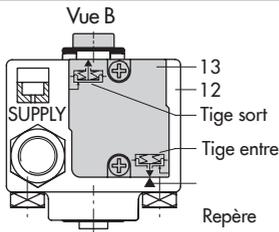
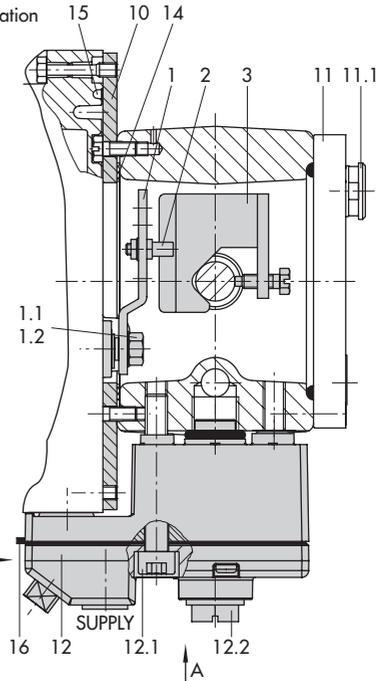
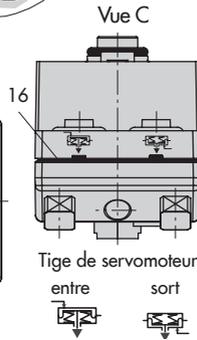
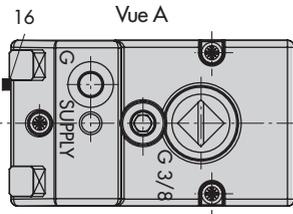
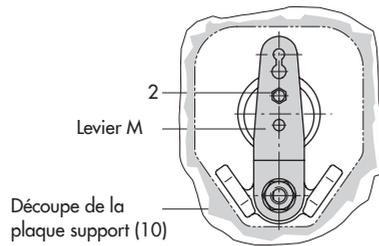


Fig. 4 : Montage direct – Raccord de pression de commande pour servomoteur type 3277 de 175 à 750 cm²

4.2 Montage NAMUR selon CEI 60534-6

- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 3, page 54
- Respecter les indications du tableau des courses en page 23 !

Fig. 5

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

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

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

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

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

3. Monter la plaque de raccordement (6) ou le bloc manomètres (7) avec les manomètres (8) sur le positionneur. Veiller à ce que les deux joints (6.1) soient positionnés correctement.
4. Sélectionner le levier (1) **M**, **L** ou **XL** 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 23.

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

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

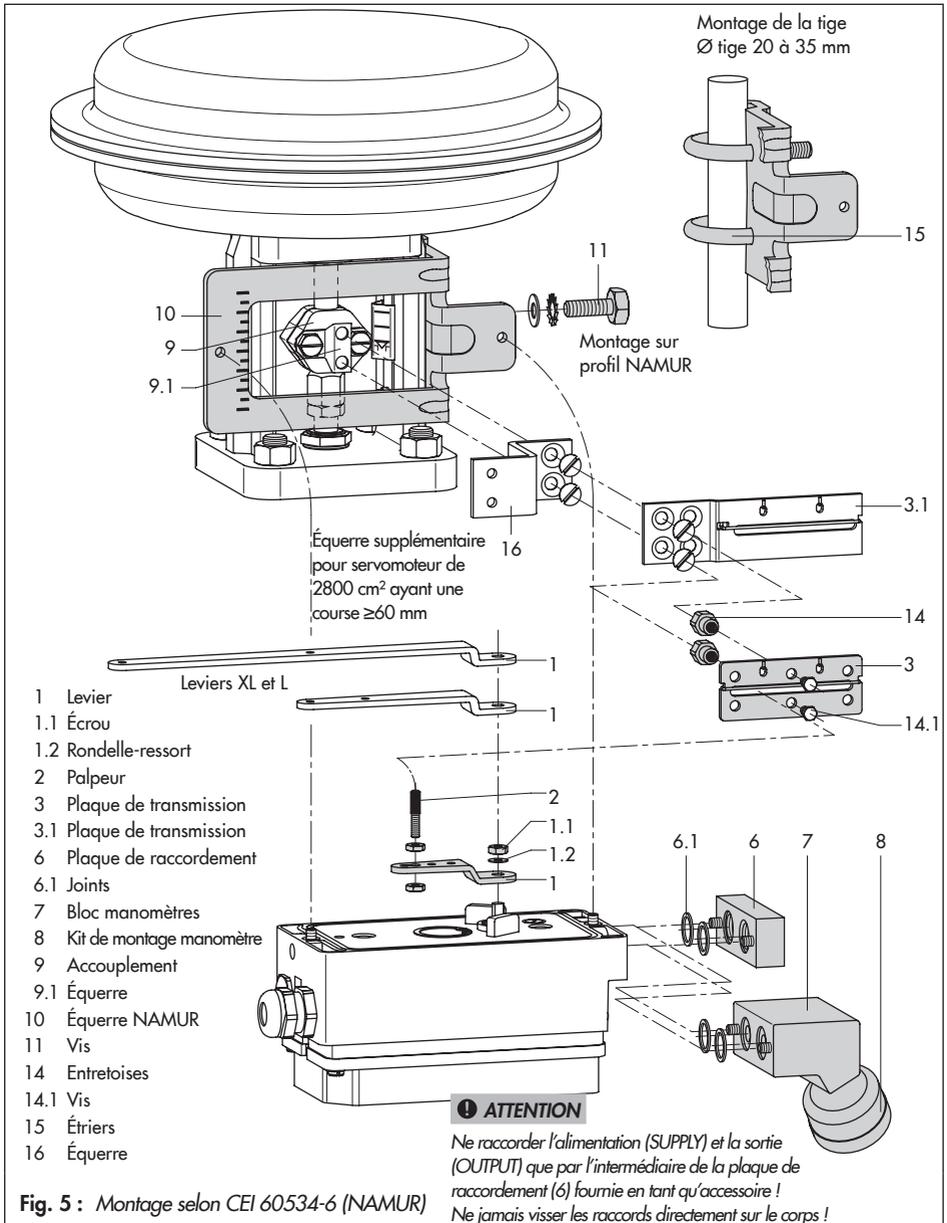


Fig. 5 : Montage selon CEI 60534-6 (NAMUR)

4.3 Montage selon VDI/VDE 3847

Le montage selon VDI/VDE 3847 avec balayage de la chambre des ressorts par le positionneur est possible avec les positionneurs types 3730-5xxx0xxxx0x0060xx et 3730-5xxx0xxxx0x0070xx.

Le montage selon VDI/VDE 3847 sans balayage de la chambre des ressorts par le positionneur est possible avec les positionneurs type 3730-5xxx0xxxx0x0000xx.

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. 6)

- Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 4, page 54

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

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

être utilisé pour le balayage de la chambre des ressorts.

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

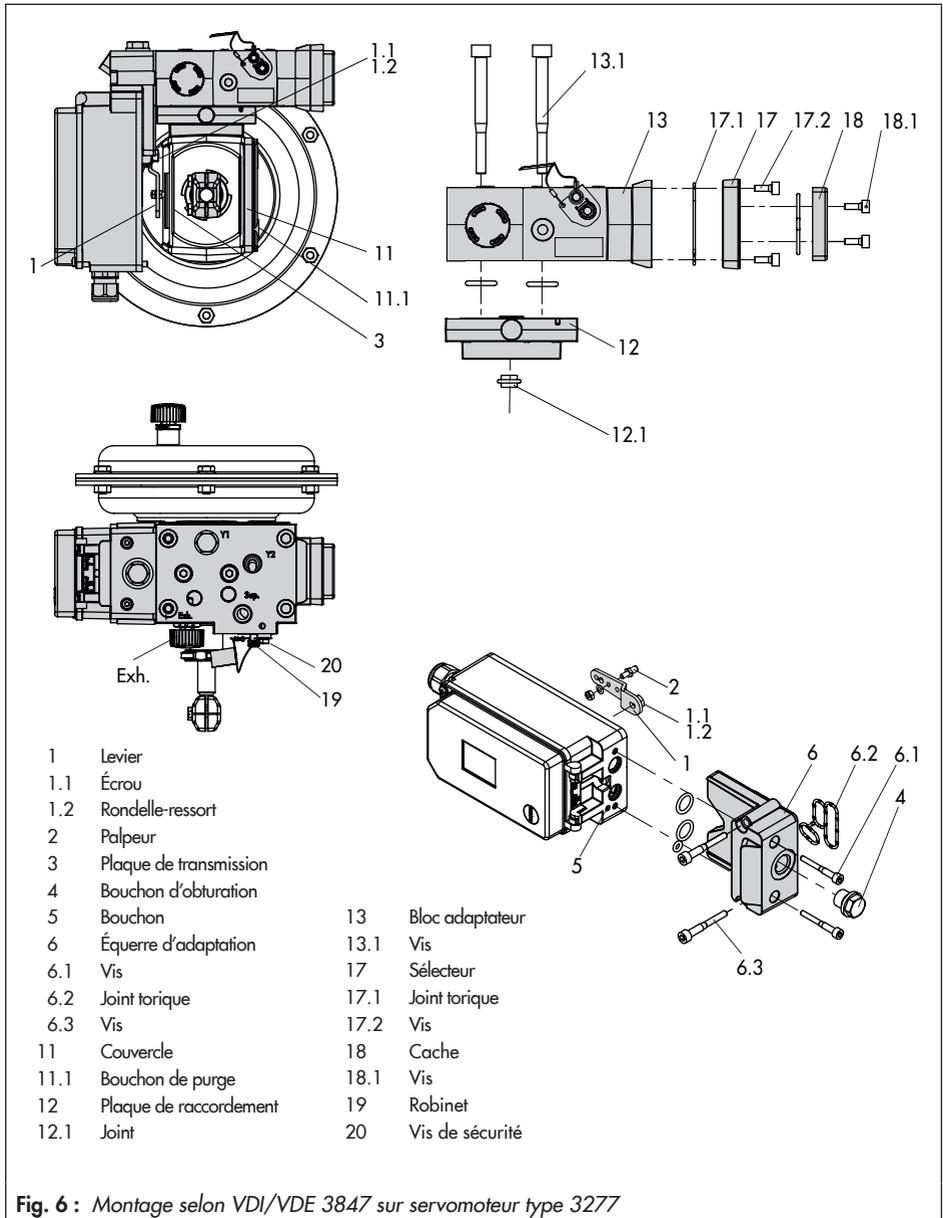
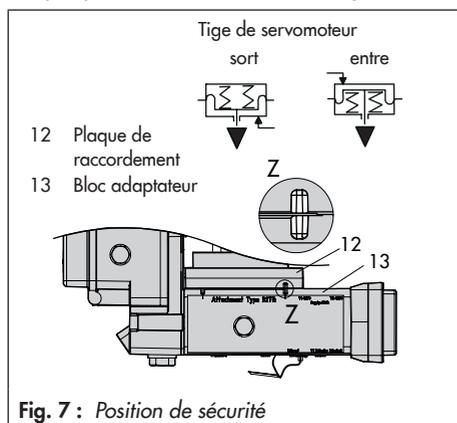


Fig. 6 : Montage selon VDI/VDE 3847 sur servomoteur type 3277

i Nota

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

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



9. Monter le bloc adaptateur (13) et la plaque de raccordement (12) sur le servomoteur à l'aide des vis (13.1).
10. Insérer le bouchon de purge (11.1) sur le raccord **Exh.**

11. Pour la position de sécurité « Tige sort par manque d'air », obturer le raccord Y1 avec un bouchon.

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

Placer le positionneur sur le bloc adaptateur (13) de sorte que le palpeur (2) se trouve au-dessus de la plaque de transmission (3). Déplacer le levier (1) en conséquence et maintenir l'arbre 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. Veiller alors impérativement à ce que le bouchon de purge soit orienté vers le bas lorsque la vanne de régulation est montée afin de permettre l'évacuation de condensats éventuels.

Montage sur profil NAMUR (cf. Fig. 8)

- Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 4, page 54
 - Respecter les indications du tableau des courses en page 23 !
1. **Vanne de la série 240, servomoteur jusqu'à 1400-60 cm²** : Selon l'exécution, mettre en place les deux entretoises (14) sur l'équerre de l'accouplement ou directement sur l'accouplement et fixer la plaque de transmission (3) à l'aide des vis (14.1).
- Vanne type 3251, servomoteur de 350 cm² à 2800 cm²** : Selon l'exécution, visser la longue plaque de transmission (3.1) sur l'équerre de l'accouplement ou directement sur l'accouplement du servomoteur.
- Vanne type 3254, servomoteur de 1400-120 cm² à 2800 cm²** : Mettre en place les deux entretoises (14) sur l'équerre (16). Visser à fond l'équerre (16) sur l'accouplement, puis fixer la plaque de transmission (3) à l'aide des vis (14.1).
- Monter le positionneur sur le profil NAMUR comme illustré dans la Fig. 8.
2. Pour un **montage sur profil NAMUR**, fixer le bloc de liaison NAMUR (10) directement dans le perçage prévu à cet effet à l'aide de la vis et de la rondelle-éventail (11). Aligner le repère du bloc de liaison NAMUR sur une course de 50 % (sur le côté marqué « 1 »).
- Pour les **vannes à colonnes** avec la cornière (15) placée sur la tige : Visser les quatre goujons filetés dans le bloc de liaison NAMUR (10). Placer le bloc de liaison NAMUR sur la tige et placer la cornière (15) depuis le côté opposé. Fixer la cornière sur

les goujons filetés à l'aide des écrous et des rondelles-éventail. Aligner le repère du bloc de liaison NAMUR sur la course de 50 % (sur le côté marqué « 1 »).

3. Placer l'équerre d'adaptation (6) sur le positionneur et la monter à l'aide des vis (6.1) en veillant à ce que les joints soient positionnés correctement. Pour les positionneurs **avec balayage de la chambre des ressorts**, retirer le bouchon (5) avant de monter le positionneur. Pour les positionneurs **sans balayage de la chambre des ressorts**, remplacer le bouchon d'obturation (4) par un bouchon de purge.
4. Sélectionner le levier (1) M, L ou XL et la position de palpeur requis en fonction de la taille du servomoteur et de la course de vanne d'après le tableau des courses en page 23.

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

- Visser le palpeur (2) dans le perçage du levier (position du palpeur indiquée dans le tableau des courses). N'utiliser que le palpeur long (2) contenu dans le kit de montage.
 - Placer le levier (1) sur l'arbre du positionneur et visser fermement l'écrou (1.1) avec la rondelle-ressort (1.2).
 - Déplacer une fois le levier d'une butée à l'autre.
5. Placer le joint torique (6.2) dans la rainure de l'équerre d'adaptation.

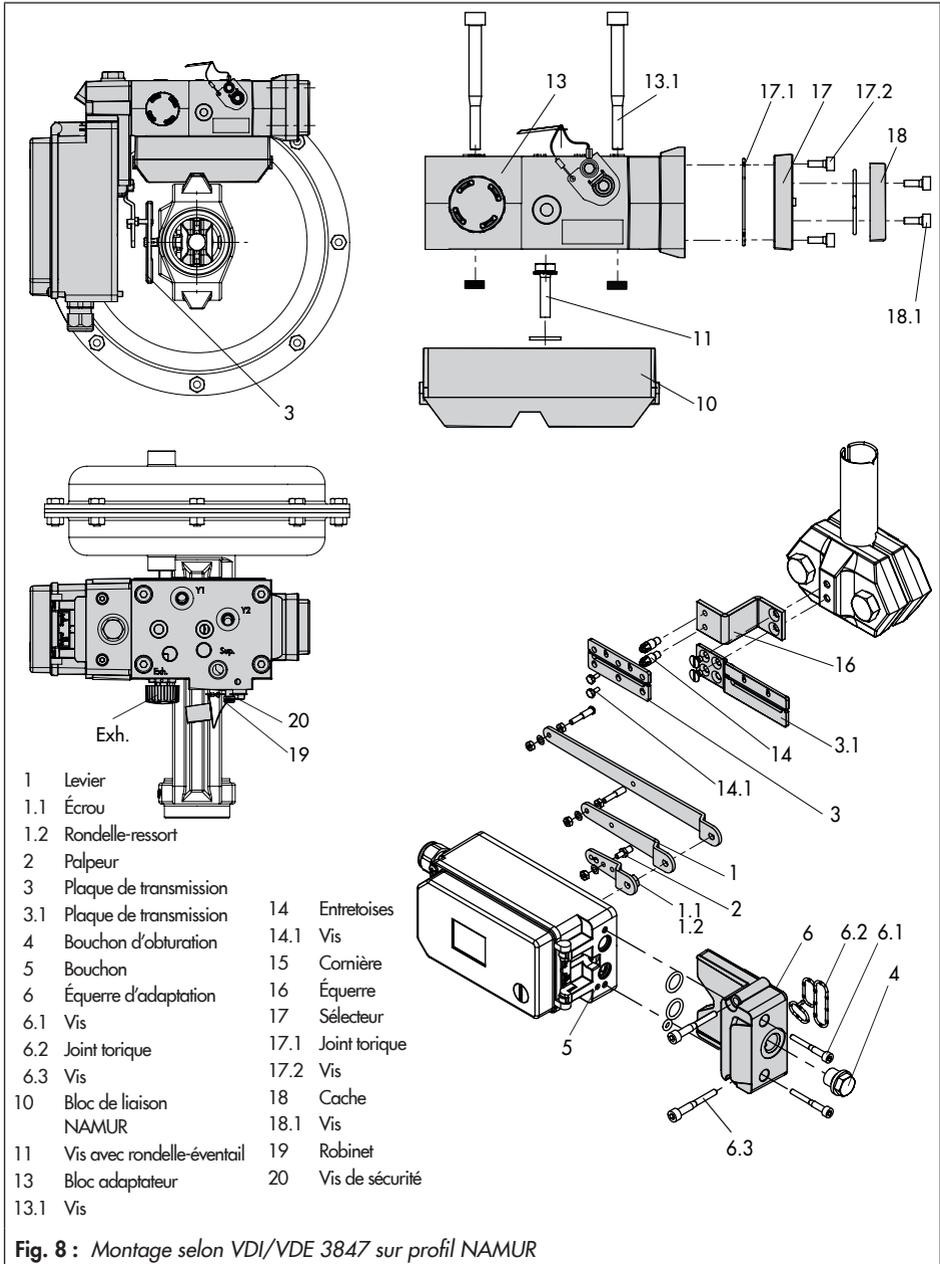
6. Insérer le joint torique (17.1) dans le sélecteur (17), puis monter le sélecteur sur le bloc adaptateur (13) à l'aide des vis (17.2).
7. Monter le cache (18) sur le sélecteur à l'aide des vis (18.1) en veillant à ce que les joints soient positionnés correctement.

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

i Nota

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

8. Fixer le bloc adaptateur (13) sur le bloc de liaison NAMUR à l'aide des vis (13.1).
9. Insérer le bouchon de purge sur le raccord Exh.
10. Placer le positionneur sur le bloc adaptateur (13) de sorte que le palpeur (2) s'insère dans la fente de la plaque de transmission (3, 3.1). Déplacer le levier (1) en conséquence.
Fixer le positionneur sur le bloc adaptateur (13) à l'aide des deux vis de fixation (6.3) en veillant à ce que les joints toriques (6.2) soient positionnés correctement.
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.



4.4 Montage sur microvanne type 3510

Fig. 9

- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 3, page 54
- Respecter les indications du tableau des courses en page 23 !

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

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

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

4.5 Montage sur servomoteurs rotatifs

Fig. 11

- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 5, page 55
- Respecter les indications du tableau des courses en page 23 !

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

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

i Nota

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

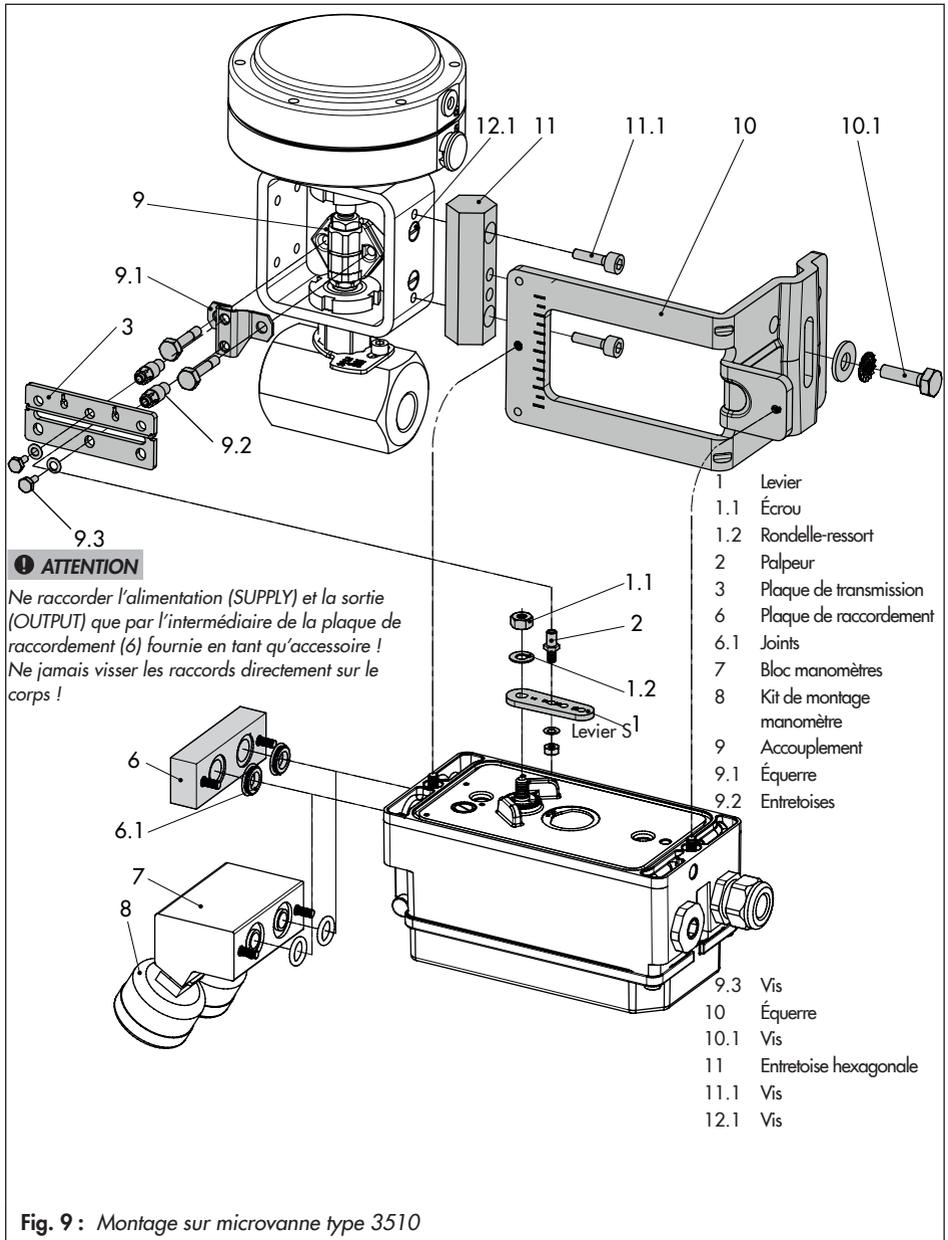


Fig. 9 : Montage sur microvanne type 3510

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

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

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

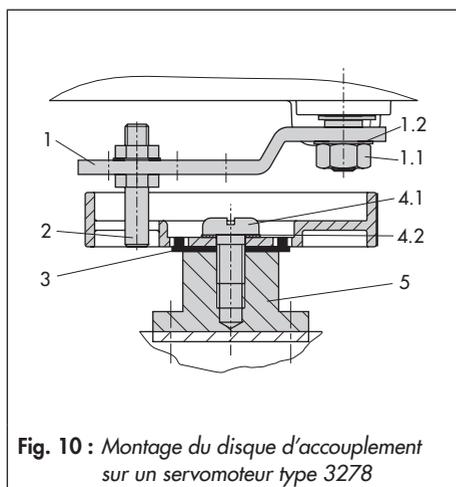


Fig. 10 : Montage du disque d'accouplement sur un servomoteur type 3278

4.5.1 Exécution lourde

Fig. 13

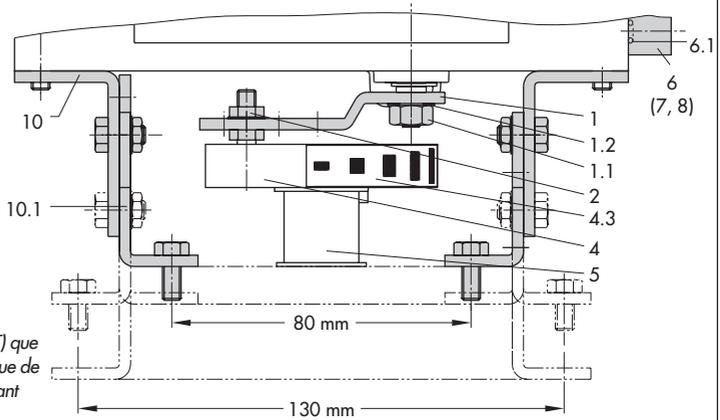
- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 5, page 55

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.

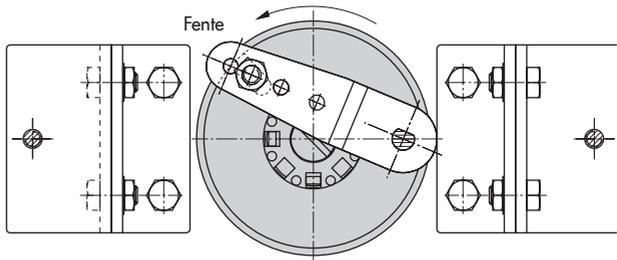
ATTENTION

Ne raccorder l'alimentation (SUPPLY) et la sortie (OUTPUT) que par l'intermédiaire de la plaque de raccordement (6) fournie en tant qu'accessoire !
Ne jamais visser les raccords directement sur le corps !

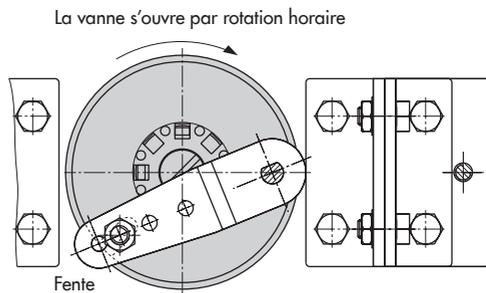


Légende des Fig. 10 et Fig. 11

- 1 Levier
- 1.1 Écrou
- 1.2 Rondelle-ressort
- 2 Palpeur
- 3 Plaque de transmission (Fig. 10)
- 4 Disque d'accouplement
- 4.1 Vis
- 4.2 Rondelle-ressort
- 4.3 Graduation
- 5 Arbre de servomoteur
Adaptateur pour type 3278
- 6 Plaque de raccordement
- 6.1 Joints
- 7 Bloc manomètres
- 8 Kit de montage manomètre
- 10 Équerre supérieure
- 10.1 Équerre inférieure



La vanne s'ouvre par rotation anti-horaire



La vanne s'ouvre par rotation horaire

Fig. 11 : Montage sur servomoteur rotatif

1. Monter le corps (10) sur le servomoteur rotatif. Pour un montage VDI/VDE, utiliser les entretoises (11) si nécessaire.
2. **Sur les servomoteurs rotatifs SAMSON type 3278 et VETEC S160**, visser l'adaptateur (5) sur l'extrémité libre de l'arbre du servomoteur rotatif. Pour le **servomoteur VETEC R**, monter l'adaptateur (5.1). Pour les **servomoteurs SAMSON type 3278, VETEC S160 et VETEC R**, monter l'adaptateur (3) uniquement si la taille du servomoteur l'exige pour une **exécution VDI/VDE**.
3. Placer l'étiquette autocollante (4.3) sur l'accouplement de sorte que la couleur jaune signale la position « ouverte » de la vanne à un endroit visible du corps. Des étiquettes autocollantes portant des symboles explicatifs sont jointes au produit et peuvent être apposées sur le corps si nécessaire.

4. Insérer l'accouplement (4) dans la fente de l'indicateur de position du servomoteur ou sur l'adaptateur (3) et le fixer à l'aide de la vis (4.1) et de la rondelle-ressort (4.2).
5. Dévisser et retirer le palpeur standard (2) situé sur le levier M (1) du positionneur. Visser le palpeur (\varnothing 5 mm) fourni dans le kit de montage en position 90° .
6. Monter éventuellement le bloc manomètres (7) avec les manomètres ou, si un raccord taraudé G $\frac{1}{4}$ est requis, la plaque de raccordement (6) en s'assurant que les deux joints (6.1) sont positionnés correctement. Pour les servomoteurs rotatifs sans ressorts à double effet, un amplificateur-inverseur est nécessaire pour le montage sur servomoteur, cf. chapitre 4.6.
7. Pour les servomoteurs de moins de 300 cm³, visser la restriction (accessoire, réf. 1400-6964) sur la sortie de pression de commande du positionneur (ou du bloc manomètres ou de la plaque de raccordement).
8. Placer le positionneur sur le corps (10) et visser. Aligner le levier (1) de sorte que son palpeur s'insère dans la fente correspondante en tenant compte du sens d'action du servomoteur (Fig. 12).

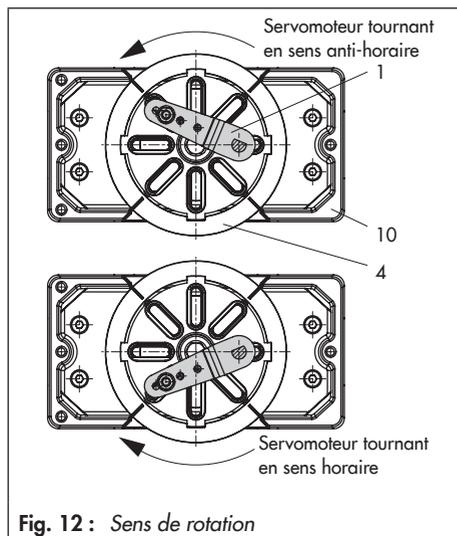


Fig. 12 : Sens de rotation

- 1 Levier
- 1.1 Écrou
- 1.2 Rondelle-ressort
- 2 Palpeur
- 3 Adaptateur
- 4 Accouplement
- 4.1 Vis
- 4.2 Rondelle-ressort
- 4.3 Étiquette
- 5 Arbre de servomoteur ou adaptateur
- 5.1 Adaptateur

- 6 Plaque de raccordement (uniquement pour G 1/4)
- 6.1 Joints
- 7 Bloc manomètres
- 8 Kit de montage manomètre
- 10 Corps de l'adaptateur
- 10.1 Vis
- 11 Entretoise

Sortie de pression de commande pour servomoteur <300 cm³ avec restriction à visser

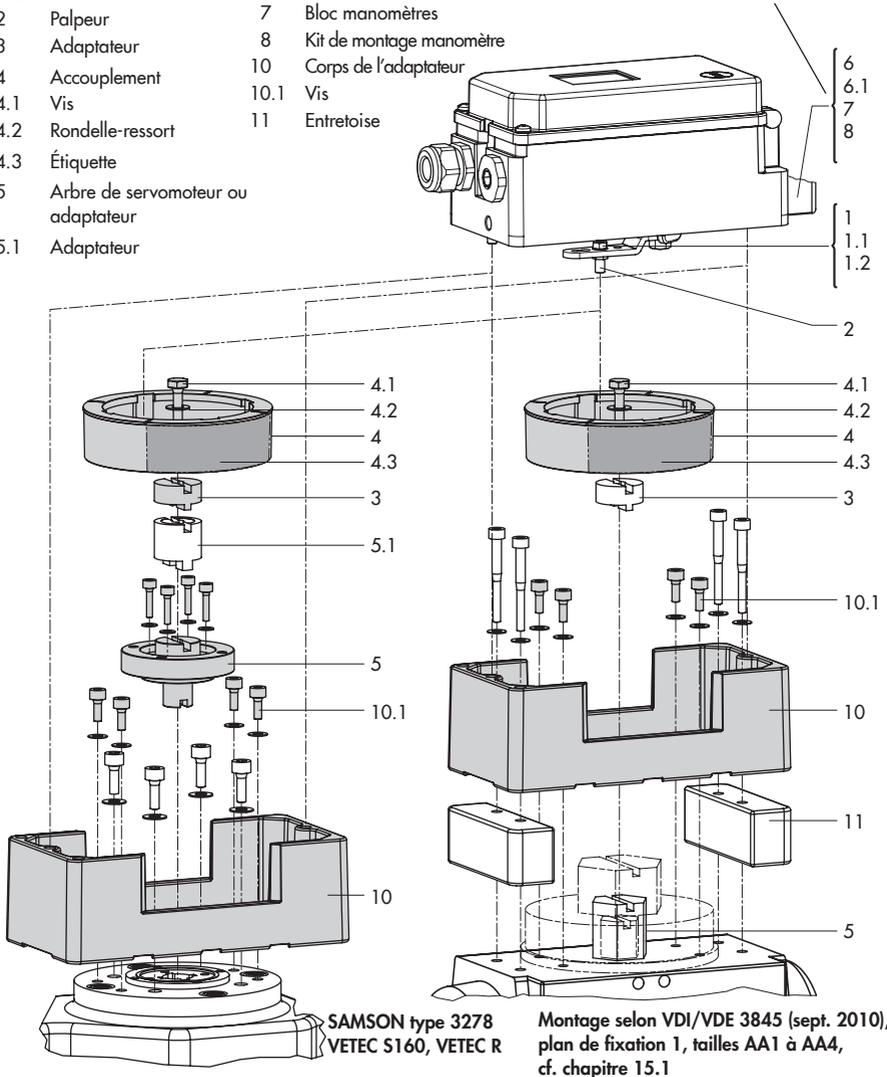


Fig. 13 : Montage sur servomoteurs rotatifs, exécution lourde

4.6 Amplificateur-inverseur pour servomoteurs à double effet

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

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

Pour tous les amplificateurs-inverseurs :

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

Sortie 1 + Sortie 2 = Pression (Z).

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

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

→ Placer le commutateur du positionneur sur AIR TO OPEN.

i Nota

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

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

– **1079-1118 et 1079-1119** :

sortie 1/2 = A_1/A_2

4.6.1 Amplificateur-inverseur 1079-1118 ou 1079-1119

Fig. 14

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

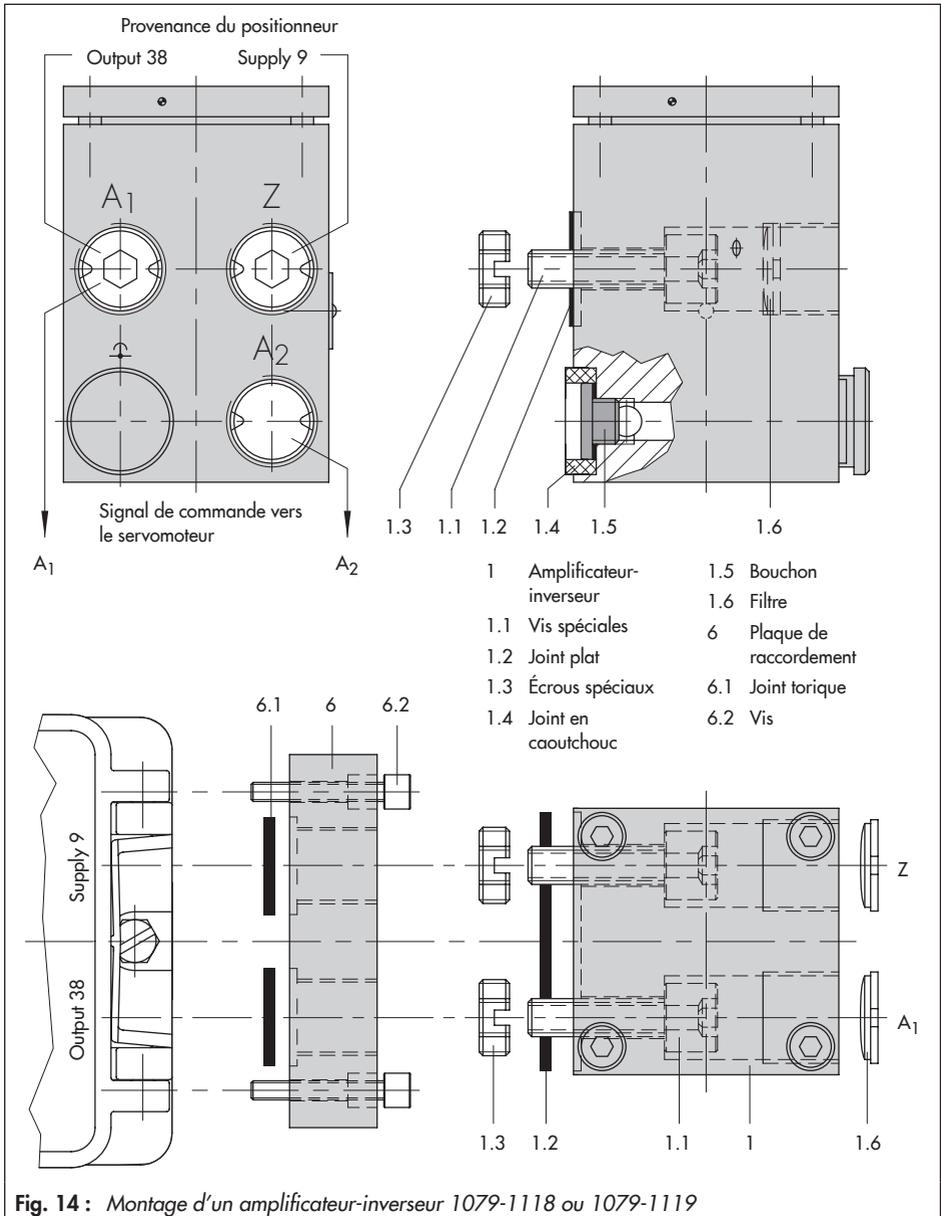
! ATTENTION

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

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

i Nota

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



6. Après l'initialisation, régler le code 16 Limite de pression sur No.

Montage des manomètres

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

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

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

4.7 Montage d'un capteur de position déporté



Positionneur avec capteur sur microvanne

- Pièces de montage et accessoires requis : cf. Tableau 7, page 56

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

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

i Nota

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

4.7.1 Montage direct

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

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

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

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

Servomoteur type 3277 de 175 à 750 cm² :

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

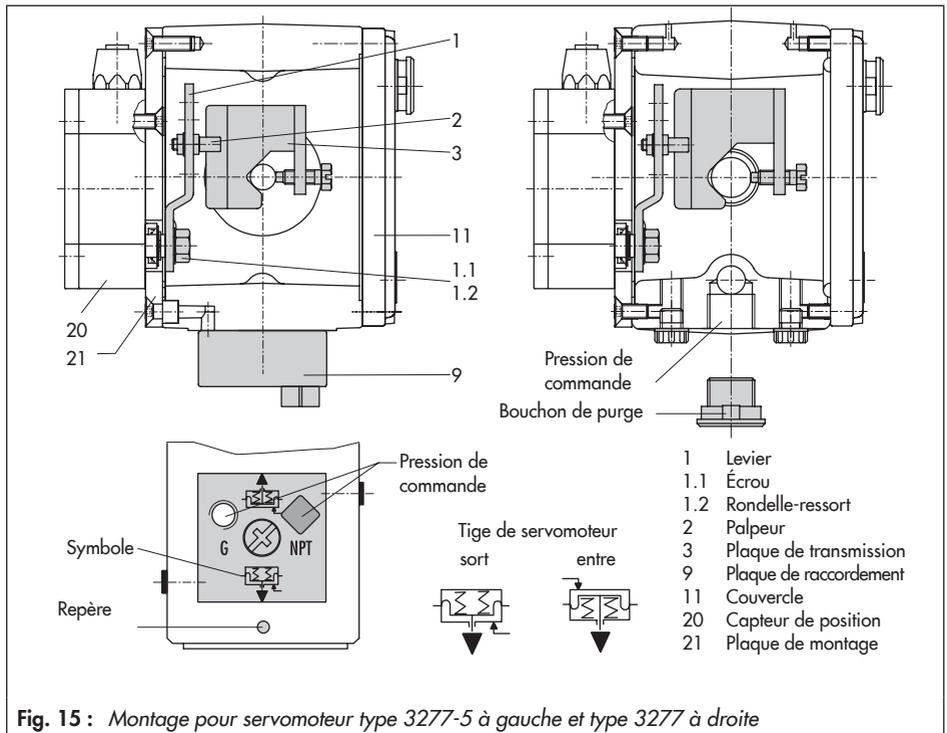


Fig. 15 : Montage pour servomoteur type 3277-5 à gauche et type 3277 à droite

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

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.

Montage du capteur de position

1. Maintenir le levier (1) du capteur en position intermédiaire. Desserrer l'écrou (1.1), puis retirer le levier et la rondelle-ressort (1.2) de l'axe du corps du capteur.
2. Visser le capteur de position (20) sur la plaque de montage (21).
3. Déterminer le levier et la position du palpeur (2) en fonction de la taille du servomoteur et de la course nominale de la vanne (cf. page 23). Le levier **M** est équipé en usine d'un palpeur en position **35**. Si nécessaire, déplacer le palpeur (2) sur la position voulue, puis visser.
4. Placer le levier (1) et la rondelle-ressort (1.2) sur l'axe du corps du capteur. **Maintenir** le levier **en position intermédiaire** et visser l'écrou (1.1).
5. Placer la plaque de transmission (3) sur la tige de servomoteur en vérifiant que la vis de fixation est positionnée correctement dans la rainure de la tige de servomoteur.
6. Visser le capteur de position sur la plaque de montage et le placer sur l'arcade de 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.

4.7.2 Montage NAMUR selon CEI 60534-6

- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 7, page 56

Fig. 16

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

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

sélectionner le levier et la position du palpeur d'après le tableau des courses en page 23. 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

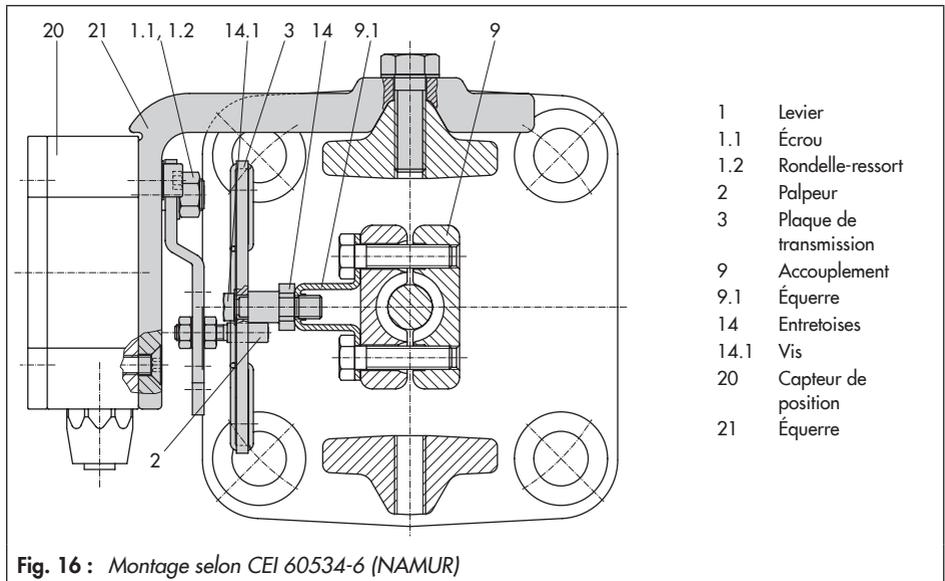


Fig. 16 : Montage selon CEI 60534-6 (NAMUR)

fermement l'équerre sur la vanne à l'aide de sa vis de fixation.

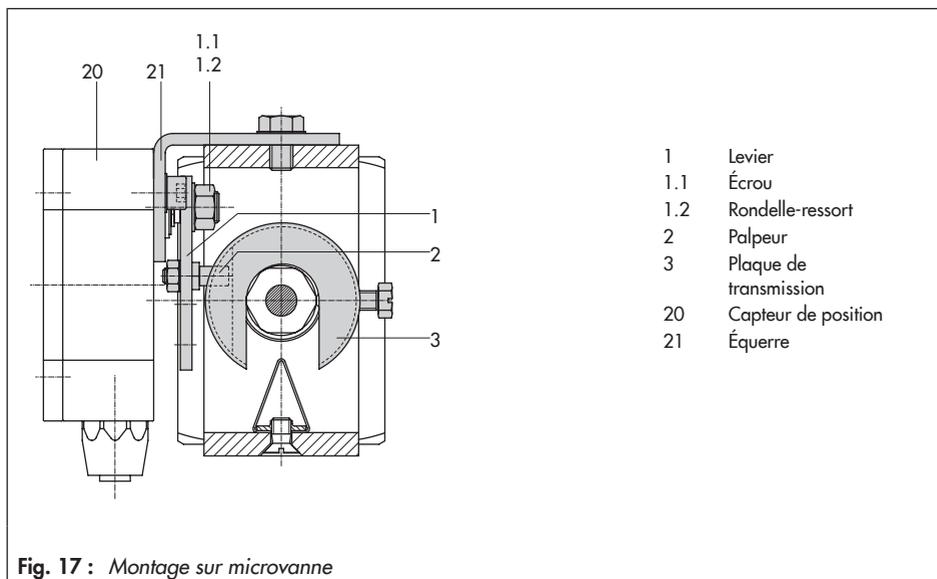
4.7.3 Montage sur microvanne type 3510

– Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 7, page 56

Fig. 17

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.



4.7.4 Montage sur servomoteurs rotatifs

- Pièces de montage et accessoires requis :
Tableau 7, page 56

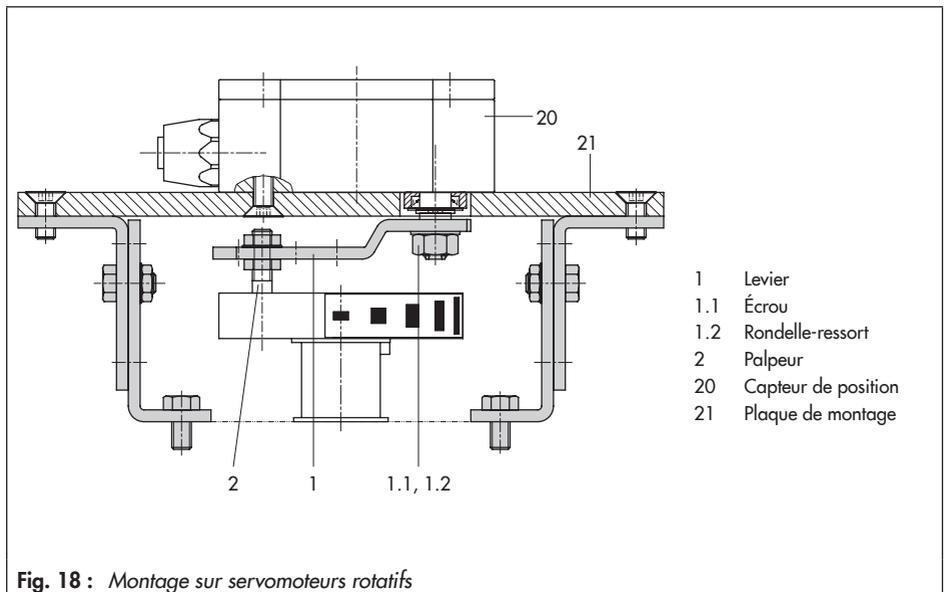
Fig. 18

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

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

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



4.8 Montage du détecteur de fuite

Fig. 19

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

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

⚠ ATTENTION

Risque de dysfonctionnement dû à un vissage incorrect !

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

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

💡 Conseil

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

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

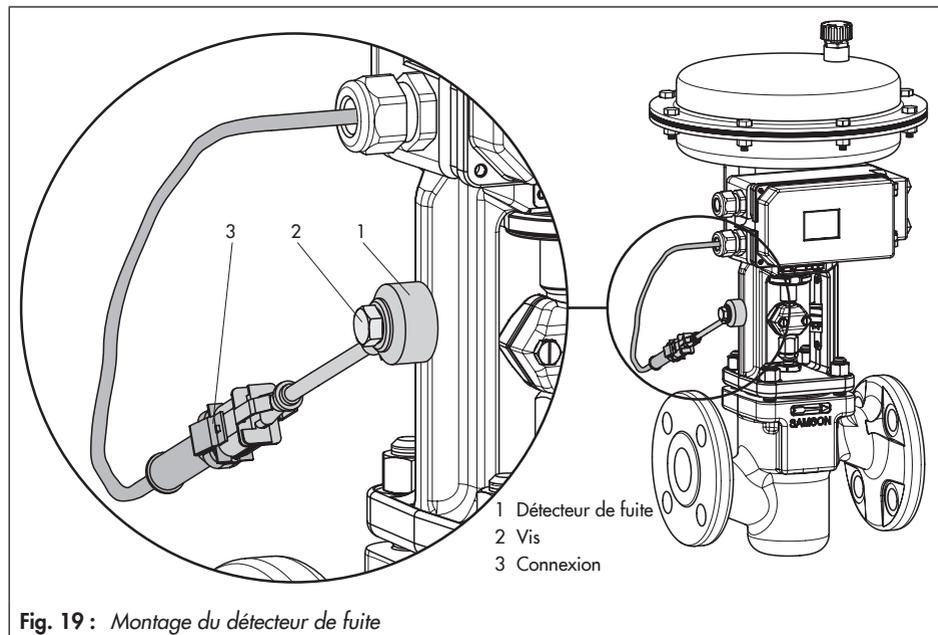


Fig. 19 : Montage du détecteur de fuite

4.9 Montage de positionneurs avec corps 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 ¼ ¼ NPT | 1 400-7476 1 400-7477 |
| Bloc manomètres (inox) | G ¼ ¼ NPT | 1 402-0265 1 400-7108 |

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

Montage direct

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

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

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

Montage sur servomoteur rotatif

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

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

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

Montage direct type 3277-5 TS/TE

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

Montage direct type 3277, 175 à 750 cm²

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

! ATTENTION

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

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

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

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

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

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

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

i Nota

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

4.11 Pièces de montage et accessoires requis

| Tableau 1 : Montage direct type 3277-5 (Fig. 3) | | Référence | |
|---|--|-------------|-----------|
| Pièces de montage | Exécution standard pour servomoteurs jusqu'à 120 cm ² | 1400-7452 | |
| | Exécution compatible peinture pour servomoteurs jusqu'à 120 cm ² | 1402-0940 | |
| Accessoires pour servomoteur | Plaque de commutation, ancien modèle, pour servomoteur type 3277-5xxxxxx. 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 |

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

| Tableau 2 : Montage direct type 3277 (Fig. 4) | | Référence | | | |
|---|--|---------------------|---------------|---------------|-----------|
| Pièces de montage | Exécution standard sur servomoteurs de 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ² | 1400-7453 | | | |
| | Exécution compatible peinture sur servomoteurs de 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ² | 1402-0941 | | | |
| Accessoires | Tube avec raccord – pour position de sécurité « Tige entre par manque d'air » – pour balayage de la chambre de membrane supérieure | 175 cm ² | Acier | G ¼ / G ¾ | 1402-0970 |
| | | | | ¼ NPT / ¾ NPT | 1402-0976 |
| | | Inox | G ¼ / G ¾ | 1402-0971 | |
| | | | ¼ NPT / ¾ NPT | 1402-0978 | |
| | | 240 cm ² | Acier | G ¼ / G ¾ | 1400-6444 |
| | | | | ¼ NPT / ¾ NPT | 1402-0911 |
| | | Inox | G ¼ / G ¾ | 1400-6445 | |
| | | | ¼ NPT / ¾ NPT | 1402-0912 | |
| | | 350 cm ² | Acier | G ¼ / G ¾ | 1400-6446 |
| | | | | ¼ NPT / ¾ NPT | 1402-0913 |
| | | Inox | G ¼ / G ¾ | 1400-6447 | |
| | | | ¼ NPT / ¾ NPT | 1402-0914 | |
| | | 355 cm ² | Acier | G ¼ / G ¾ | 1402-0972 |
| | | | | ¼ NPT / ¾ NPT | 1402-0979 |
| | | Inox | G ¼ / G ¾ | 1402-0973 | |
| | | | ¼ NPT / ¾ NPT | 1402-0980 | |
| | | 700 cm ² | Acier | G ¼ / G ¾ | 1400-6448 |
| | | | | ¼ NPT / ¾ NPT | 1402-0915 |
| | | Inox | G ¼ / G ¾ | 1400-6449 | |
| | | | ¼ NPT / ¾ NPT | 1402-0916 | |
| | | 750 cm ² | Acier | G ¼ / G ¾ | 1402-0974 |
| | | | | ¼ NPT / ¾ NPT | 1402-0981 |
| | | Inox | G ¼ / G ¾ | 1402-0975 | |
| | | | ¼ NPT / ¾ NPT | 1402-0982 | |
| Bloc de liaison 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 | | | |

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

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

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

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

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

| Positionneur électropneumatique avec interface VDI/VDE-3847 type 3730-5xxx0xxxx0x0070xx | | Référence | |
|--|--|------------------------|-----------|
| Pièces de montage | Adaptateur d'interfaces | 1402-0257 | |
| | Kit de montage sur type 3277 de SAMSON 175 à 750 cm ² | 1402-0868 | |
| | Kit de montage sur type 3271 de SAMSON ou servomoteurs hors fabrication SAMSON | 1402-0869 | |
| | Plaque de raccordement, complète avec raccord de balayage de la chambre des ressorts | Aluminium ISO 228/1-G¼ | 1402-0268 |
| | | ¼-18 NPT | 1402-0269 |
| | | Inox ISO 228/1-G¼ | 1402-0270 |
| | ¼-18 NPT | 1402-0271 | |
| | Détection de course pour courses de vanne jusqu'à 100 mm | 1402-0177 | |
| Détection de course pour courses de vanne de 100 à 200 mm (uniquement type 3271 de SAMSON) | 1402-0178 | | |

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

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

Montage sur vanne de régulation – Pièces et accessoires

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

| Tableau 7 : Montage du capteur de position déporté | Référence | | |
|---|--|------------------------------|-----------|
| Gabarit pour le montage du capteur de position sur les anciennes pièces de montage, cf. remarque en page 44 | | 1060-0784 | |
| Montage direct | Pièces de montage pour servomoteur de 120 cm ² , cf. Fig. 15, à gauche | 1400-7472 | |
| | Plaque de raccordement (9, ancien modèle) pour servomoteur type 3277-5xxxxxx.00 | G 1/8 | 1400-6820 |
| | | 1/8 NPT | 1400-6821 |
| | Plaque de raccordement (nouveau modèle) pour servomoteur type 3277-5xxxxxx.01 (nouveau) ¹⁾ | 1400-6823 | |
| Pièces de montage pour servomoteurs 175, 240, 350, 355 et 750 cm ² , cf. Fig. 15, à droite | | 1400-7471 | |
| Montage NAMUR | Pièces de montage pour montage sur profil NAMUR avec leviers L et XL, cf. Fig. 16 | 1400-7468 | |
| Montage sur microvanne type 3510 | Pièces de montage pour servomoteur type 3271 60 cm ² , cf. Fig. 17 | 1400-7469 | |
| Montage sur servomoteur rotatif | VDI/VDE 3845 (septembre 2010), cf. chapitre 15.1 pour plus d'informations | | |
| | La surface du servomoteur correspond au plan de fixation 1 | | |
| | Tailles AA1 à AA4 avec plaque de transmission et disque de transmission, exécution équerre inox, cf. Fig. 18 | 1400-7473 | |
| | Tailles AA1 à AA4, exécution lourde | 1400-9384 | |
| | Taille AA5, exécution lourde (par ex. Air Torque 10 000) | 1400-9992 | |
| | La surface de l'arcade correspond au plan de fixation 2, exécution lourde | 1400-9974 | |
| Type 3278 de SAMSON 160 cm ² /Type S160 et type R de VETEC, exécution lourde | | 1400-9385 | |
| Type 3278 de SAMSON 320 cm ² et type S320 de VETEC, exécution lourde | | 1400-5891 et 1400-9974 | |
| Accessoires pour positionneur | Plaque de raccordement (6) | G 1/4 | 1400-7461 |
| | | 1/4 NPT | 1400-7462 |
| | Bloc manomètres (7) | G 1/4 | 1400-7458 |
| | | 1/4 NPT | 1400-7459 |
| | Kit de montage manomètre jusqu'à max. 6 bar (output/supply) | Inox/Laiton | 1402-0938 |
| | | Inox/Inox | 1402-0939 |
| Arcade pour montage mural (remarque : le support de fixation pouvant être réalisé dans différents matériaux, les éléments de fixation doivent être définis à la commande) | | 0309-0184 | |

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

5 Raccordements

⚠ AVERTISSEMENT

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

Ne pas toucher ni bloquer la tige de servomoteur !

ⓘ ATTENTION

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

Exécuter les différentes étapes dans l'ordre suivant !

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

5.1 Raccordements pneumatiques

ⓘ ATTENTION

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

Les raccords d'air sur la plaque de raccordement, le bloc manomètres et le bloc de liaison sont, au choix, des taraudages 1/4 NPT ou

G 1/4. Ils sont généralement utilisés pour des tubes en métal, en cuivre ou en plastique.

ⓘ ATTENTION

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

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

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

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

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

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

5.1.1 Manomètres

Il est recommandé de monter des manomètres pour contrôler l'alimentation (SUPPLY) et de la pression de commande (OUTPUT) (cf. Accessoires dans les Tableau 1 à Tableau 6).

5.1.2 Pression d'alimentation

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

Selon le servomoteur, la plage de pression nominale est indiquée sur la plaque signalétique

comme plage de ressorts ou plage de pression de commande. Le sens d'action est repéré par un symbole ou par TE resp. TS.

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

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

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

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

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

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

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

d = Diamètre du siège [cm]

Δp = Pression différentielle sur la vanne [bar]

A = Surface du servomoteur [cm²]

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

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

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

5.1.3 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].

5.2 Raccordements électriques

⚠ DANGER

Danger de mort par électrocution et/ou constitution d'une atmosphère explosive !

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.

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

⚠ AVERTISSEMENT

Un branchement électrique incorrect peut entraîner la neutralisation des dispositifs de protection contre les risques d'explosion ! Respecter l'affectation des bornes ! Ne pas retirer les vis vernies se trouvant à l'intérieur ou à l'extérieur du corps ! Ne pas dépasser les valeurs maximales admissibles mentionnées dans la déclaration de conformité CE (U_i ou U_o , I_i ou I_o , P_i ou P_o ; C_i ou C_o et L_i ou L_o) si plusieurs appareils électriques à sécurité intrinsèque doivent être raccordés ensemble.

Choix des câbles et fils électriques

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

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

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

Appareil Zone 2 / Zone 22

Pour les appareils utilisés avec la protection Ex nA II (appareil ne produisant pas d'étincelles) selon la norme EN 60079-15:2003, le raccordement, la coupure, ainsi que la commutation de circuits électriques sous tension sont uniquement autorisés lors de l'installation, l'entretien ou la réparation. Les appareils raccordés à des circuits électriques à énergie limitée avec la protection Ex nL (appareil à énergie limitée) selon la norme EN 60079-15:2003 peuvent être commutés.

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

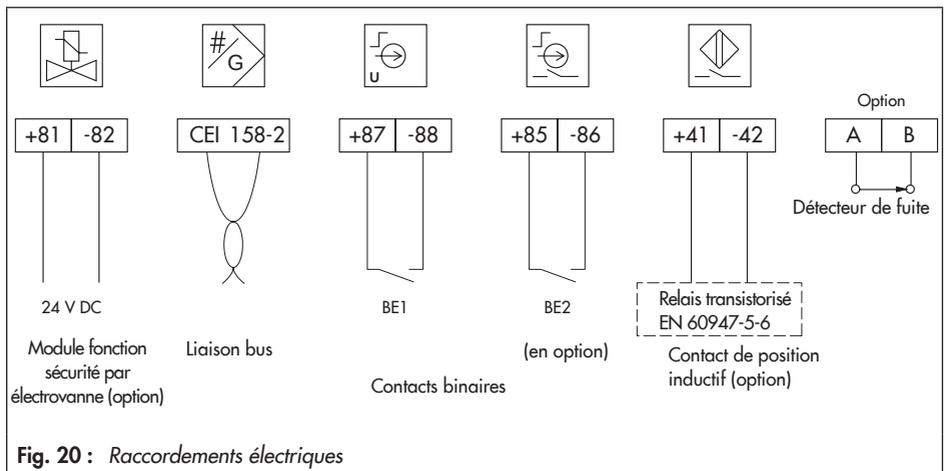


Fig. 20 : Raccordements électriques

Entrée de câble

Entrée de câble avec passage de câble M20 x 1,5, bornier selon section « Accessoires ». 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.

i Nota

L'appareil peut être alimenté aussi bien par un raccordement à un segment du bus de terrain que par une source de tension continue (9 à 32 V) via les bornes de raccordement au bus de l'appareil.

Dans des zones à risques d'explosion, respecter les prescriptions indiquées.

Accessoires

| Passages de câbles M20 x 1,5 | Référence |
|--|-----------|
| Plastique noir (câble 6 à 12 mm) | 8808-1011 |
| Plastique bleu (câble 6 à 12 mm) | 8808-1012 |
| Laiton nickelé (câble 6 à 12 mm) | 1890-4875 |
| Laiton nickelé (câble 10 à 14 mm) | 1922-8395 |
| Inox 1.4305 (câble 8 à 14,5 mm) | 8808-0160 |
| Passage de câble CEM, M20 x 1,5 : | |
| Laiton, nickelé (câble 7 à 12 mm) | 8808-0143 |
| Adaptateur M20 x 1,5 à ½ NPT | |
| Aluminium revêtu époxy | 0310-2149 |
| Inox | 1400-7114 |

Liaison bus

Réaliser une liaison bus bipolaire sans tenir compte de la polarisation sur les bornes à vis identifiées par le marquage CEI 1158-2. Le raccordement d'un contact de position, d'entrées binaires et d'un module fonction sécurité nécessite l'ajout d'un passage de câble à vis à la place du bouchon d'obturation existant.

! ATTENTION

*Dégradation de la protection !
Ne pas utiliser l'appareil lorsque les passages de câbles à vis ne sont pas raccordés !
Remplacer les passages de câbles non raccordés par des bouchons d'obturation !*

Contact de fin de course

Pour faire fonctionner le contact de position, connecter un relais transistorisé dans le circuit électrique de sortie. Pour garantir un fonctionnement sûr du positionneur, le relais transistorisé doit respecter les valeurs limites du circuit électrique de commande selon EN 60947-5-6.

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

Entrée binaire BE1

Il est possible d'exploiter un contact actif sur l'entrée binaire 1. Le positionneur peut signaler l'état de commutation via le protocole du bus.

Entrée binaire BE2

Il est possible d'exploiter un contact sans potentiel passif sur l'entrée binaire 2. Le

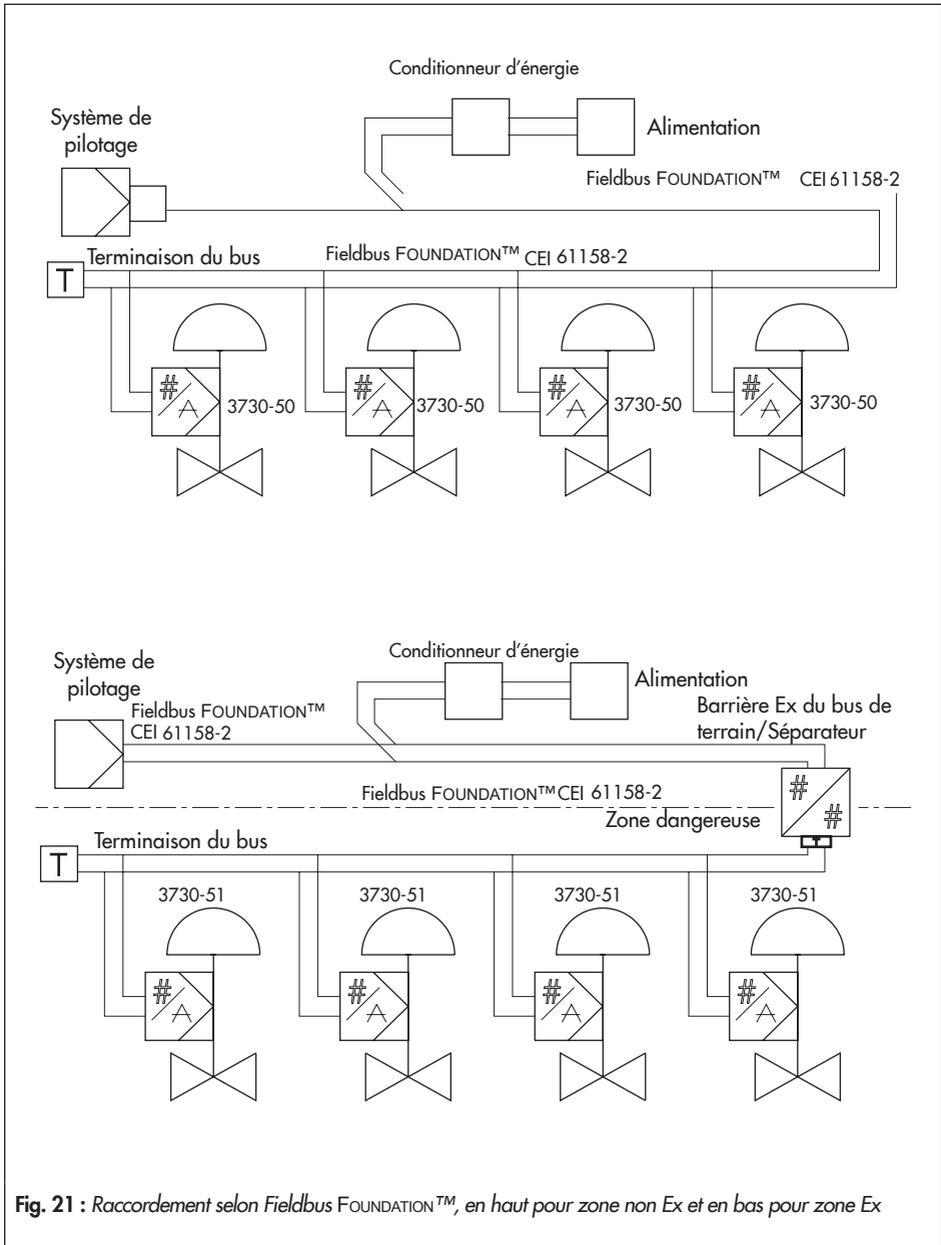


Fig. 21 : Raccordement selon Fieldbus FOUNDATION™, en haut pour zone non Ex et en bas pour zone Ex

positionneur peut signaler l'état de commutation via le protocole du bus.

Électrovanne (module fonction sécurité)

Si une électrovanne optionnelle pour le module fonction sécurité est intégrée, alors une tension de 24 V DC doit être raccordée aux bornes correspondantes +81 et -82.

Si aucune tension n'est raccordée aux bornes +81 et -82 pour l'électrovanne ou en cas de coupure d'alimentation, alors le positionneur est purgé.

⚠ ATTENTION

*Le servomoteur ne réagit plus à la consigne lorsque la tension est trop faible !
Respecter les seuils de commutation indiqués dans les caractéristiques techniques !*

5.2.1 Établissement de la communication

La communication entre le positionneur, le contrôleur programmable de logique ou le système d'automatisation entre l'ordinateur ou le poste de travail et le ou les positionneurs est établie selon CEI 61158-2.

i Nota

Le comportement du positionneur en cas de perte de la communication via le bus de terrain Fieldbus FOUNDATION™ peut être défini via les paramètres du bus ou via le logiciel TROVIS-VIEW de SAMSON :

– La vanne conserve la position dernière position connue.

– La vanne se déplace en position de sécurité.

– La vanne atteint la position de sécurité définie.

Paramètres du bus, cf. ► KH 8384-5

– FEATURES_SEL (RES) > FAULTSTATE

– XD_FSTATE_OPT (AO TRD) : Action en cas de défaut

– XD_FSTATE_VAL (AO FB) : Position de sécurité

TROVIS-VIEW :

Les paramètres sont enregistrés dans le dossier [Paramètres > Positionneur (AO, TRD) > Comportement en cas de panne].

Le comportement défini intervient uniquement lorsque le positionneur est alimenté en tension. En cas de coupure simultanée de la tension d'alimentation, le servomoteur est purgé et la vanne se déplace en position de sécurité.

6 Éléments de commande et indicateurs

⊗ Bouton tourner-pousser

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

Tourner ⊗ : sélectionner des codes et valeurs.

Pousser ⊗ : valider la sélection.

Commutateur AIR TO OPEN / AIR TO CLOSE

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

La pression de commande est la pression pneumatique présente à la sortie du positionneur et appliquée au servomoteur.

Lorsqu'un amplificateur-inverseur pour servomoteurs à double effet est monté sur un positionneur, toujours choisir AIR TO OPEN (raccordements conformes au chapitre 4.6).

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.

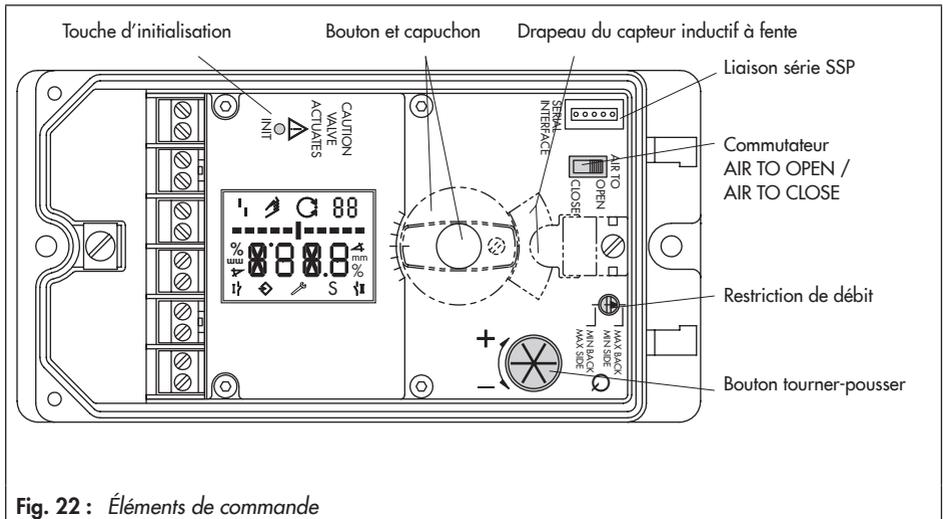


Fig. 22 : Éléments de commande

Indicateurs

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

Types de fonctionnement :

-  **Fonctionnement manuel**
(cf. chapitre 8.2.1)
Le positionneur suit la consigne manuelle (code 1) et non la consigne du bloc de sortie analogique.
 clignotant : le positionneur n'est pas initialisé. Exploitation possible uniquement par la consigne manuelle (code 1).
-  **Fonctionnement automatique**
(cf. chapitre 8.2.1)
Le positionneur se trouve en fonction régulation et suit la consigne du bloc de sortie analogique.
- **S SAFE** (cf. chapitre 8.2.2)
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. chapitre 8.3).

↳ Accès à la configuration

Cela indique que les codes repérés par un astérisque (*) dans la liste des codes (cf. chapitre 14) peuvent être configurés (cf. chapitre 8.1).

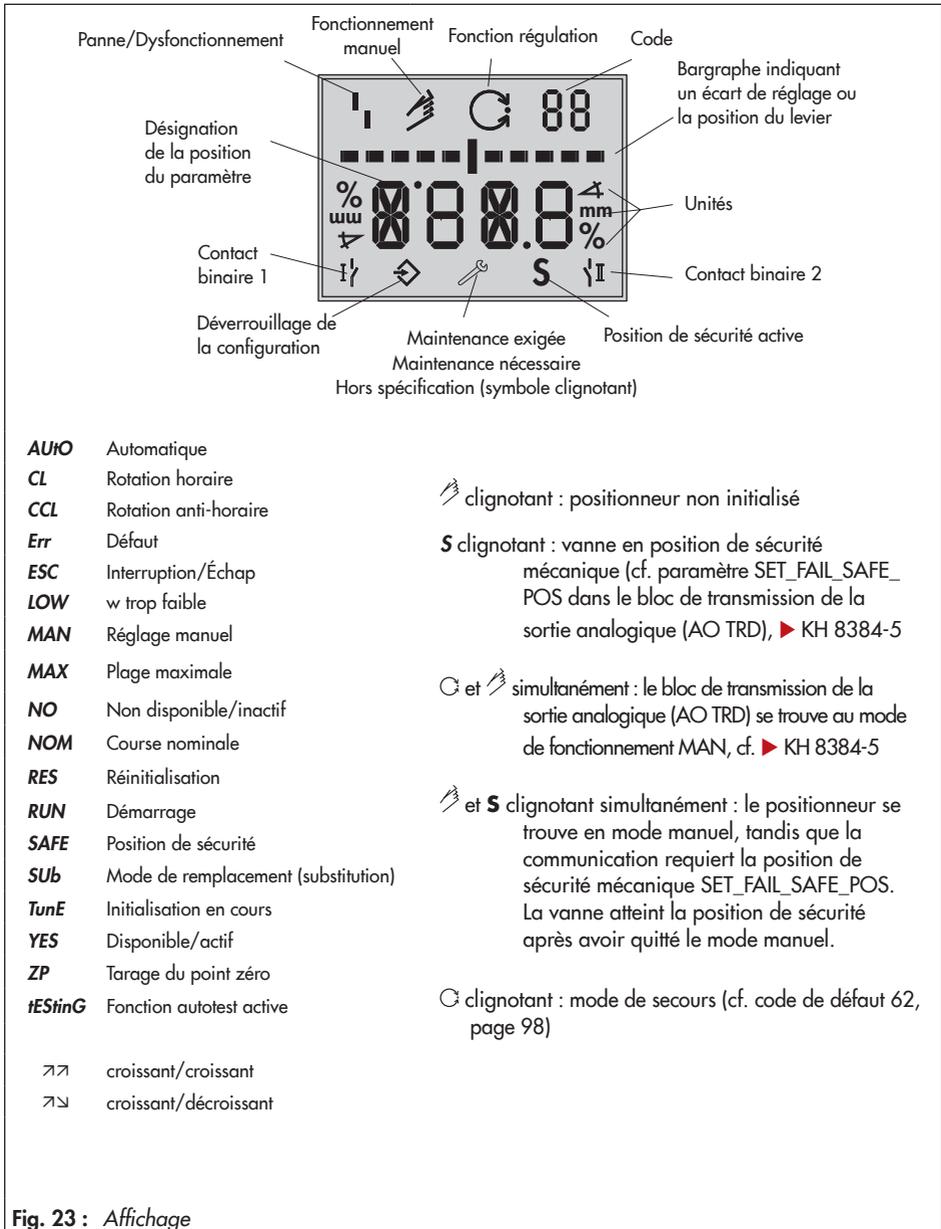


Fig. 23 : Affichage

7 Mise en service – Réglage

⚠ ATTENTION

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

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

Affichage suite au raccordement de la commande électrique :

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



Affichage lorsque le positionneur n'est pas initialisé

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures lors du déplacement de la tige de servomoteur !
Ne pas toucher ni bloquer la tige de servomoteur !

i Nota

En phase d'initialisation, le positionneur exécute un programme de test tout en effectuant sa tâche d'automatisation. Au cours de cette phase, l'utilisation locale est illimitée, mais l'accès en écriture est restreint.

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

7.1 Détermination de la position de sécurité

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

- Position **AIR TO OPEN**
La pression de commande ouvre, par ex. pour les vannes fermées en position de sécurité.
Le réglage AIR TO OPEN (**AiO**) s'applique toujours aux servomoteurs à double effet.
- Position **AIR TO CLOSE**
La pression de commande ferme, par ex. pour les vannes ouvertes en position de sécurité.

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

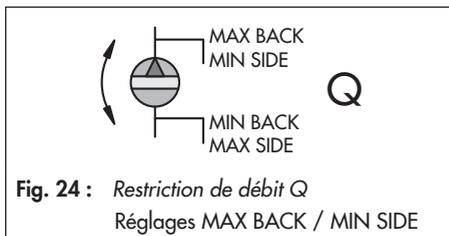
i Nota

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

ex. le type 3277-5, sélectionner le réglage « BACK ».

- Pour les servomoteurs hors fabrication SAMSON, toujours sélectionner le réglage « SIDE ».

7.2 Réglage de la restriction de débit Q



Aperçu · Réglage de la restriction de débit Q*

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

* Aucune position intermédiaire n'est autorisée.

! ATTENTION

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

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

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

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

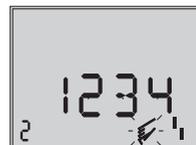
- Pour les servomoteurs avec sortie de pression de commande latérale, par ex. le type 3271-5, sélectionner le réglage « SIDE ».
- Pour les servomoteurs avec sortie de pression de commande à l'arrière, par

7.3 Orientation de l'affichage

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



Sens de lecture pour le montage des raccords pneumatiques à droite



Sens de lecture pour le montage des raccords pneumatiques à gauche

Pour inverser le sens de lecture, procéder comme suit :

Tourner  → code 2

Pousser , le code **2** clignote.

Tourner  → Sens de lecture voulu

Pousser , pour valider le sens de lecture.

7.4 Limitation de la pression de commande

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

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

Nota

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



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

Tourner  → code 3, Affichage: **No**

Pousser , le code 3 clignote.

Tourner  → **YES**

Pousser , affichage 

Limitation de la pression de commande :



Limitation de pression
Par défaut : **No**

Tourner  → code 16

Pousser , le code **16** clignote.

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

Pousser , pour valider la limitation de pression.

7.5 Contrôle de la plage de fonctionnement du positionneur

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

Sélectionner le fonctionnement manuel :



Mode de fonctionnement
Par défaut : **MAN**

Tourner  → code 0

Pousser , le code 0 clignote.

Tourner  → **MAN**

Pousser , le positionneur passe en fonctionnement manuel .

Contrôle de la plage de fonctionnement :



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

Tourner  → code 1

Pousser , le code 1 et le symbole  clignotent.

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

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

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

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

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

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

AVERTISSEMENT

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

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

7.6 Initialisation

ATTENTION

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

Ne pas initialiser le positionneur lorsque le process est en cours ; ne lancer une initialisation que pendant la phase de mise en service et lorsque les vannes d'arrêt sont fermées !

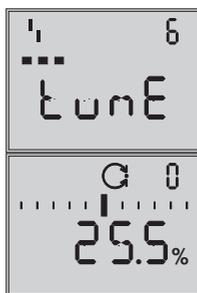
Une pression de commande supérieure à la limite maximale admissible risque d'endommager la vanne de régulation !

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

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

Lors de l'initialisation, le positionneur s'adapte de manière optimale aux conditions mécaniques de la vanne et à la pression de commande du servomoteur. La nature et l'étendue de l'auto-réglage dépendent du mode d'initialisation 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, par ex. des vannes trois voies (cf. chapitre 7.6.1)
- **Plage nominale NOM**
Mode d'initialisation pour toutes les vannes à passage droit (cf. chapitre 7.6.2)
- **Plage sélectionnée manuellement MAN**
Mode d'initialisation pour les vannes à passage droit avec une plage nominale inconnue (cf. chapitre 7.6.3)
- **Mode de remplacement SUB**
Mode permettant à un positionneur d'être remplacé sur une installation en cours de fonctionnement, avec un minimum de répercussions sur le process (cf. chapitre 7.6.4)



Le bargraphe indique l'avancée de la procédure.

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

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 G.

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

i Nota

Pour un fonctionnement 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 peut fonctionner simplement avec les réglages d'usine. Si nécessaire, procéder à une réinitialisation (« reset », cf. chapitre 7.8).

i Nota

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



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

Position de sécurité AIR TO CLOSE

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

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

La fonction d'étanchéité est activée.

Réglage nécessaire pour les vannes trois voies

voies : code 15 (position finale w>) = 99 %

Interruption d'une initialisation en cours

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

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

7.6.1 MAX – Initialisation sur la plage maximale

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

Déverrouillage de la configuration :

i Nota

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



Par défaut : **No**

Tourner ⊗ → code 3, Affichage: **No**

Pousser ⊗, le code **3** clignote.

Tourner ⊗ → **YES**

Pousser ⊗, affichage ⊕

Sélection du mode d'initialisation :



Par défaut : **MAX**

Tourner ⊗ → code 6

Pousser ⊗

Tourner ⊗ → **MAX**

Pousser ⊗ pour valider le mode d'initialisation **MAX**.

Démarrage de la procédure d'initialisation :

→ 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 :



Position du palpeur
Par défaut : **No**

Tourner  → code 4

Pousser , le code 4 clignote.

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

Pousser 

La plage nominale est affichée en mm/°.

7.6.2 NOM – Initialisation sur la plage nominale

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

plage (codes 8 et 9) est utilisée comme plage de fonctionnement.

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 :

i Nota

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



Par défaut : **No**

Tourner  → code 3, Affichage: **No**

Pousser , le code 3 clignote.

Tourner  → **YES**

Pousser , affichage 

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



Position du palpeur
Par défaut : **No**



Plage nominale
(verrouillée si code 4 = No)

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

Sélection du mode d'initialisation :



Mode Init
Par défaut : **MAX**

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

Démarrage de la procédure d'initialisation :

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

7.6.3 MAN – Initialisation sur la plage définie manuellement

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

Déverrouillage de la configuration :

Nota

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



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

- Tourner → code 3, Affichage : **No**
- Pousser , le code **3** clignote.
- Tourner → **YES**
- Pousser , affichage

Réglage de la position du palpeur :



Position du palpeur
Par défaut : **No**

Tourner  → code 4

Pousser  , le code **4** clignote.

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

Pousser 

Sélection du mode d'initialisation :



Mode Init
Par défaut : **MAX**

Tourner  → code 6

Pousser  , le code **6** clignote.

Tourner  → **MAN**

Pousser  pour valider le mode
d'initialisation **MAN**.

Réglage de la position OUVERTE :



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

Tourner  → code 0

Pousser  , le code **0** clignote.

Tourner  → **MAN**

Pousser 

Tourner  → code 1

Pousser  , le code **1** clignote.

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

Pousser  pour valider la position OUVERTE.

Démarrage de la procédure d'initialisation :

→ Pousser la touche INIT !

7.6.4 Sub – Mode de remplacement

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

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

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

⚠ ATTENTION

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

Déverrouillage de la configuration :

i Nota

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



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

- Tourner → code 3, Affichage: **No**
- Pousser , le code **3** clignote.
- Tourner → **YES**
- Pousser , affichage

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



Position du palpeur
Par défaut : **No**



Plage nominale
(verrouillée si code 4 = No)

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

Pousser

Sélection du mode d'initialisation :



Mode Init
Par défaut : **MAX**

- Tourner → code 6
- Pousser
- Tourner → **SUB**
- Pousser pour valider le mode d'initialisation **SUB**.

Réglage du sens d'action :



Sens de déplacement
Par défaut :

- Tourner → code 7
- Pousser , le code **7** clignote.
- Tourner → Sens d'action (/)
- Pousser

Désactivation de la limitation de course :



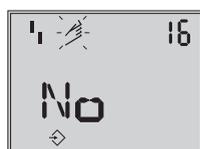
Limitation de course
Par défaut : **No**

- Tourner → code 11
- Pousser , le code **11** clignote.
- Tourner → **No**
- Pousser

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

i Nota

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



Limitation de pression
Par défaut : **No**



Valeur K_p
Par défaut : **7**



Valeur T_v
Par défaut : **2**

Tourner → codes 16/17/18

Pousser , les codes **16/17/18** clignotent.

Tourner et régler les paramètres de régulation sélectionnés.

Pousser pour valider le réglage.

Réglage des positions de sécurité et de blocage :



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



Position de blocage
Par défaut : **0**

Tourner → code **34**

Pousser , le code **34** clignote.

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

Pousser

Tourner → code **35**

Pousser , le code **35** clignote.

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

Réglage de la position de sécurité :

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

→ Régler la restriction de débit selon le chapitre 7.2.

Démarrage de la procédure d'initialisation :

→ Pousser la touche INIT !

Le mode de fonctionnement bascule sur **MAN**.

La position de blocage s'affiche.

i Nota

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

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

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

Tourner  → code 1

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

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

Pousser  pour désactiver la position de blocage.

Tourner  → code 0

Pousser , le code 0 clignote.

Tourner  → **AUTO**

Pousser 

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

i Nota

En fonctionnement automatique, si le positionneur a tendance à osciller, les paramètres de régulation K_p et T_v doivent

être légèrement corrigés. Pour ce faire, procéder comme suit :

Régler T_v (code 18) sur 4.

Réduire K_p (code 17) jusqu'à ce que le comportement du positionneur soit stable.

Correction du point zéro

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

7.7 Tarage du point zéro

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

! ATTENTION

Le process risque d'être perturbé par le mouvement de la tige du servomoteur ! Ne pas effectuer de tarage du point zéro lorsqu'un process est en cours. Isoler en premier lieu l'installation en fermant les vannes d'arrêt.

i Nota

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

Déverrouillage de la configuration :

Tourner  → code 3, Affichage: **No**

Pousser , le code 3 clignote.

Tourner  → **YES**

Pousser , affichage 

Exécution du tarage du point zéro :



Mode Init
Par défaut : MAX

Tourner  → code 6

Pousser  , le code **6** clignote.

Tourner  → **ZP**

➔ 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.

Tourner  → code 36, affichage : ●●●●-

Pousser  , le code **36** clignote.

Tourner  → **Std**

Pousser 

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

i Nota

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

7.8 Reset – Restauration des valeurs d'usine

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

Déverrouillage de la configuration :

Tourner  → code 3, Affichage: **No**

Pousser  , le code **3** clignote.

Tourner  → **YES**

Pousser  , affichage 

Réinitialisation des paramètres de mise en service :



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

8 Fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT

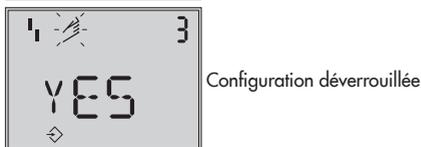
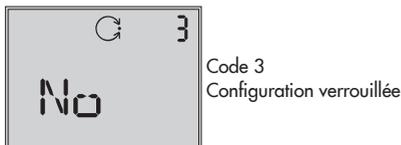
Risque de blessures lors du déplacement de la tige de servomoteur !

Ne pas toucher ni bloquer la tige de servomoteur !

8.1 Sélection et validation des paramètres

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

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



Tourner → Code 3, Affichage : **No**

Appuyer sur , le code **3** clignote.

Le réglage relevant du code 3 peut être modifié.

Tourner → **YES**

Pousser , affichage

La configuration est déverrouillée.

Les codes peuvent désormais être configurés individuellement :

Tourner et sélectionner le code voulu.

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

Tourner et sélectionner le réglage.

Pousser pour valider le réglage effectué.

Nota

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

Interruption de la saisie :



Interruption de la saisie

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

Tourner → **ESC**

Pousser

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

8.2 Modes de fonctionnement

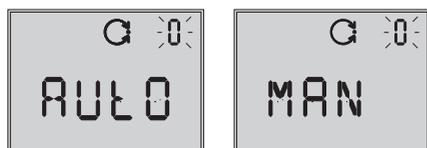
8.2.1 Fonctionnements automatique et manuel

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



Fonctionnement automatique

Basculement vers le mode manuel (MAN)



Tourner  → Code 0

Appuyer sur , Affichage : **AUTO**, le code **0** clignote.

Tourner  → **MAN**

Pousser , le positionneur bascule vers le mode manuel .

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

Ajustement manuel de la consigne



Tourner  → Code 1

Appuyer sur , le code **1** clignote.

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

i Nota

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

Basculement vers le mode automatique (AUTO)

Tourner  → Code 0

Appuyer sur , le code **0** clignote.

Tourner  → **AUTO**

Pousser , le positionneur bascule vers le mode automatique.

8.2.2 Position de sécurité (SAFE)

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



Tourner  → Code 0

Appuyer sur , Affichage : mode de fonctionnement actuel (**AUTO** ou **MAN**), le code **0** clignote.

Tourner  → **SAFE**

Appuyer sur , Affichage : **S**

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

Abandon de la position de sécurité

Tourner  → Code 0

Appuyer sur , le code **0** clignote.

Tourner  et régler le mode de fonctionnement **AUTO** ou **MAN** souhaité.

Pousser 

Le positionneur bascule vers le mode de fonctionnement réglé.

8.3 Dysfonctionnement/Panne

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

Nota

La hiérarchisation des statuts peut être modifiée à l'aide du logiciel d'exploitation TROVIS-VIEW et des paramètres FF. La notice de diagnostic ► EB 8389 et de configuration ► KH 8384-5 enregistrées sur le CD-ROM ci-joint contient de plus amples informations.

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

– Panne

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

– Maintenance nécessaire

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

– Maintenance exigée

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

vite que prévu. Une opération de maintenance est nécessaire à court terme.

– Hors spécification

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

– Fonction spéciale

Des procédures d'essai ou de tarage ont cours sur l'appareil ; l'appareil ne peut temporairement pas exécuter la tâche pendant toute la durée de l'opération.

i Nota

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

Le statut cumulé est représenté par les symboles suivants :

| Statut cumulé | Affichage du positionneur |
|---|---|
| Panne | |
| Fonction spéciale | Message texte, par ex. tESing , TunE ou tESt |
| Maintenance nécessaire/ Maintenance exigée | |
| Hors spécification | |

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

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



Exemple :
Erreur de position du palpeur

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

8.3.1 Acquiescement d'un message de défaut

Déverrouillage de la configuration :

i Nota

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

Tourner  → Code 3, Affichage : **No**

Appuyer sur , le code **3** clignote.

Tourner  → **YES**

Pousser , affichage 

Acquiescement d'un message de défaut :

Tourner  → Code de défaut devant être acquitté

Pousser 

Le défaut est acquitté.

9 Réglage du contact de position

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

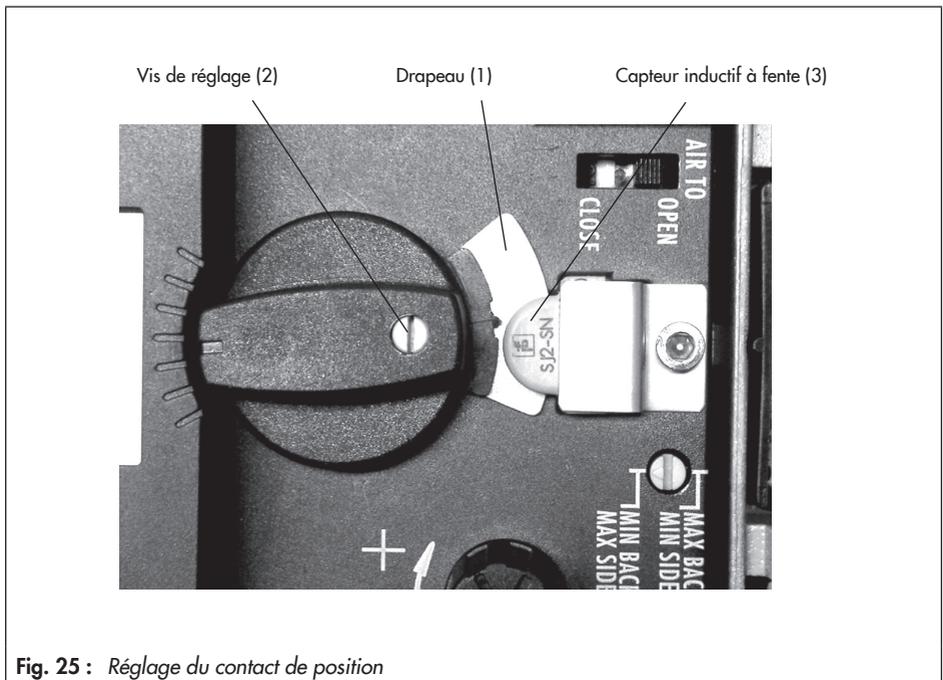
Pour que le contact de position inductif fonctionne, connecter un relais transistorisé correspondant (chapitre 5.2.1) dans le circuit électrique de sortie.

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

élevée. Lorsque le drapeau sort du champ, le capteur a une résistance faible.

Le contact de position est normalement réglé de sorte à émettre un signal en début ou en fin de course de la vanne. Le point de commutation est toutefois réglable, pour signaler une position intermédiaire par exemple.

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



Réglage du point de commutation :

i Nota

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

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

Pour la position FERMÉE :

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

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

Fonction du contact :

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

Pour la position OUVERTE :

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

Fonction du contact :

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

9.1 Ajout ultérieur d'un contact de position inductif

Kit d'ajout nécessaire :

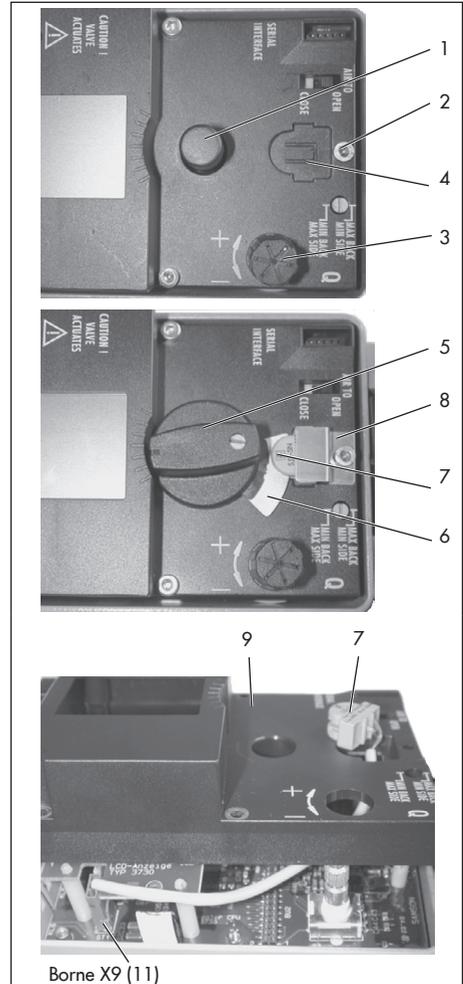
Contact de fin de course Réf. 1400-7460



Nota :

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

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. Insérer le connecteur de câble (11) sur la borne X9.
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**.



Borne X9 (11)

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

Fig. 26 : Ajout ultérieur d'un contact de position inductif

10 Maintenance

Le positionneur ne nécessite aucune maintenance.

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

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

11 Mise en service des appareils Ex

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

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

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

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

12 Mise à jour du micrologiciel (interface série)

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

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

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

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

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

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

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

b) **Mise à jour sur place :**

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

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

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

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

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

14 Liste des codes

| Code N° | Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine] | Description | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-------------------------------|--------------------|----------------------------|----|-----|------------|----|-----|------------|----|------|------------|----|------|-------------|----|------|-------------|-----|------|--------------|-----|-------|--------------|-----|------|--------------|
| Remarque : Les codes identifiés par un astérisque (*) ne peuvent être modifiés qu'après validation du code 3. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | Mode de fonctionnement [MAN] Fonctionnement manuel AUTO Fonctionnement automatique SAFE Position de sécurité ESC Interruption/Échapp | La commutation du mode automatique au mode manuel s'effectue sans à-coup. La position de sécurité est indiquée à l'écran par le symbole S . En fonctionnement MAN et AUTO, l'écart de réglage est indiqué par le nombre de barres sur le bargraphe. Lorsque le positionneur est initialisé, l'affichage numérique indique la position de vanne ou l'angle de rotation en pourcentage (%). Lorsqu'il n'est pas initialisé, l'affichage numérique indique la déviation de la position du levier par rapport à l'axe horizontal en degrés (°). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | w man [0] à 100 % de la plage nominale | Réglage de la consigne manuelle avec le bouton tourner-pousser et indication, pour un appareil initialisé, de la course en pourcentage (%) ou de l'angle en degrés (°). Si l'appareil n'est pas initialisé, indication de la déviation de la position du levier par rapport à l'axe horizontal en degrés (°). i Nota <i>Ne peut être sélectionné que quand Code 0 = MAN.</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Sens de lecture 1234, 7821, 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). Si la commande locale est verrouillée via la communication FF, alors le symbole FF clignote à l'écran. Dans ce cas, les codes repérés d'un astérisque (*) sont en lecture seule et ne peuvent pas être modifiés. De même, l'interface SSP permet uniquement de lire les paramètres. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4* | Position du palpeur [No], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200 mm, 90° pour servomoteurs rotatifs, ESC Remarque : Si la valeur de position du palpeur sélectionnée sous le code 4 est trop petite, l'appareil commute pour des raisons de sécurité en mode de fonctionnement SAFE. | Le palpeur doit être installé dans la bonne position selon l'angle/la course de vanne. Cette position doit être indiquée pour une initialisation sous NOM ou SUB. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Code N° | Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine] | Description |
|---------|---|---|
| 5* | Plage nominale mm ou angle (°), ESC | La course nominale ou l'angle nominal de la vanne doit être saisi(e) pour une initialisation sous NOM ou Sub. La plage de réglage possible est déterminée d'après la position du palpeur indiquée dans le tableau pour le code 4. En général, le code 5 est verrouillé tant que le code 4 est paramétré sur No, c.-à-d. que le code 5 ne peut être traité qu'après avoir saisi une position de palpeur. Après une initialisation réussie, l'angle maximal/la course maximale atteint(e) lors de l'initialisation s'affiche. |
| 6* | Mode Init [MAX] Plage maximale NOM Plage nominale MAN Réglage manuel Sub Mode substitution ZP Tarage du point zéro ESC Interruption/Échap | Choix du mode d'initialisation MAX : Déplacement linéaire ou rotatif du clapet depuis la position fermée jusqu'à la butée opposée du servomoteur NOM : Déplacement linéaire ou rotatif du clapet depuis la position fermée jusqu'à la position ouverte indiquée MAN : Plage sélectionnée manuellement Sub : Mode de remplacement, sans exécution de l'initialisation |
| 7* | w/x [↗] croissant/croissant ↘ croissant/décroissant ESC | Sens d'action entre la consigne w et la course/l'angle de rotation x Adaptation automatique : AIR TO OPEN : Après l'initialisation, le sens d'action reste croissant/croissant (↗) ; l'augmentation de la consigne entraîne l'ouverture d'une vanne à passage droit. AIR TO CLOSE : Après l'initialisation, le sens d'action devient croissant/décroissant (↘) ; l'augmentation de la consigne entraîne la fermeture d'une vanne à passage droit. |
| 8* | Début de la plage x (début de la plage de course/de rotation) [0.0] à 80.0 % de la plage nominale, ESC <i>Remarque : Indication en millimètres (mm) ou en degrés (°) lorsque le code 4 est activé.</i> | Valeur de départ de la course/de l'angle de rotation dans la plage nominale ou de fonctionnement La plage de fonctionnement est la course effective/l'angle effectif de la vanne de régulation et est limitée par le début de plage x (code 8) et la fin de plage x (code 9). Normalement, la plage de fonctionnement et la plage nominale sont identiques. La plage de fonctionnement peut être limitée par le début et la fin de la plage x. La valeur est affichée ou doit être saisie. La caractéristique est adaptée automatiquement. Voir aussi le code 9 pour exemple. |

| Code N° | Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine] | Description |
|---------|--|---|
| 9* | <p>Fin de la plage x (fin de la plage de course/de rotation)</p> <p>20.0 à [100.0 %] de la plage nominale, ESC</p> <p>Remarque : Indication en millimètres (mm) ou en degrés (°) lorsque le code 4 est activé.</p> | <p>Valeur finale de la course/de l'angle de rotation dans la plage nominale ou dans la plage de fonctionnement</p> <p>La valeur est affichée ou doit être saisie.</p> <p>La caractéristique est adaptée automatiquement.</p> <p>Exemple d'utilisation : Une limitation de course est intéressante lorsque la vanne est surdimensionnée. Dans ce cas, la caractéristique est calculée dans les nouvelles limites introduites.</p> <p>L'affichage de 0 % correspond à la limite inférieure préréglée et l'affichage de 100 % correspond à la limite supérieure préréglée.</p> |
| 10* | <p>Limitation x inférieure (limitation inférieure de la course/l'angle de rotation)</p> <p>0.0 à 49.9 % de la plage de fonctionnement, [No], ESC</p> | <p>Limitation min. du déplacement linéaire ou rotatif à la valeur introduite. La caractéristique de la vanne n'est pas adaptée.</p> <p>La caractéristique n'est pas adaptée à la plage réduite. Voir aussi le code 11 pour exemple.</p> |
| 11* | <p>Limitation x supérieure (limitation supérieure de la course/l'angle de rotation)</p> <p>50.0 à 120.0 %, [100 %] 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> |
| 14* | <p>Position finale pour w inférieur (position finale w <)</p> <p>0.0 à 49.9 %, [1.0 %] de la plage définie via les codes 12/13, No, ESC</p> | <p>Si la consigne w se rapproche de la valeur finale jusqu'au taux réglé pour la fermeture de la vanne, alors le servomoteur est purgé entièrement (pour AIR TO OPEN) ou rempli d'air (pour AIR TO CLOSE) de façon à fermer la vanne hermétiquement.</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 plage définie par les codes 12/13, [No], ESC | Si la consigne w se rapproche de la valeur finale jusqu'au taux réglé, alors le servomoteur est entièrement rempli d'air (pour AIR TO OPEN) ou purgé (pour AIR TO CLOSE) de façon à ouvrir la vanne au maximum. La pression de commande peut être limitée sous le code 16. 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 3 voies, régler la position finale w > sur 99 %. |
| 16* | Limitation de pression 1.4, 2.4, 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 SAFE, code 0). ⚠ ATTENTION <i>La limitation de pression ne doit pas être activée sur les servomoteurs à double effet (position de sécurité AIR TO OPEN).</i> |
| 17* | Gain K_p (action proportionnelle) 0 à 17, [7], ESC | Affichage ou modification de K_p i Nota 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 réduit 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 , cf. remarque sous « 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 les erreurs 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. |

| Code N° | Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine] | Description |
|---------|---|---|
| 20* | Caractéristique [0] à 9, ESC | <p>Sélection de la caractéristique</p> <p>0 Linéaire 1 Exponentielle 2 Exponentielle inversée 3 Papillon SAMSON, linéaire 4 Papillon SAMSON, exponentielle 5 Clapet rotatif VETEC, linéaire 6 Clapet rotatif VETEC, exponentielle 7 Segment sphérique, linéaire 8 Segment sphérique, exponentielle 9 Définie par l'utilisateur (via un logiciel d'exploitation)</p> <p>i Nota <i>Les différentes caractéristiques sont décrites en annexe (chapitre 16).</i></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. Le code 21 est prioritaire sur le code 15.</p> <p>⚠ ATTENTION <i>La fonction n'est pas activée lorsque la position de sécurité ou l'électrovanne est déclenchée ou en cas de coupure d'alimentation.</i></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>⚠ ATTENTION <i>La fonction n'est pas activée lorsque la position de sécurité ou l'électrovanne est déclenchée ou en cas de coupure d'alimentation.</i></p> |
| 23* | Nombre de courses [0] à $99 \cdot 10^7$, YES, ESC Représentation exponentielle à partir d'une valeur > 9999 | <p>Total des cycles de la vanne. Peut être remis à zéro (0) par ESC.</p> <p>i Nota <i>La valeur est sauvegardée tous les 1000 cycles, même en cas de panne d'alimentation.</i></p> |

| Code N° | Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine] | Description |
|---------|--|---|
| 24* | Seuil nombre de courses 1000 à $99 \cdot 10^7$ [1.000000], ESC Représentation exponentielle à partir d'une valeur > 9999 | Valeur limite du nombre de courses dont le dépassement entraîne un message d'erreur et l'affichage du symbole  correspondant au statut cumulé affecté. |
| 34* | Sens de fermeture CL, [CCL], ESC | CL : clockwise, dans le sens horaire CCL : counterclockwise, dans le sens anti-horaire Choisir le sens de rotation permettant d'atteindre la position FERMÉE de la vanne (visible par le déplacement du bouton lorsque le couvercle du positionneur est ouvert). Réglage utilisé uniquement en mode d'initialisation SUB (code 6). |
| 35* | Position de blocage [0.0] mm/° /%, ESC | Saisie de la position de blocage (distance jusqu'à la position fermée) Réglage utilisé uniquement en mode d'initialisation SUB. |
| 36* | Reset – Restauration des réglages d'usine [----], Std, diAG, ESC | 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. diAG : Réinitialisation des données de diagnostic uniquement. Les courbes de référence enregistrées et l'archivage restent en mémoire. Aucune nouvelle initialisation du positionneur nécessaire. |
| 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 % | Lecture seule Indique l'écart par rapport à la position voulue. |
| 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 w auto/w man 0,0 à 100.0 % de la plage | Lecture seule Mode automatique : Indique la consigne automatique correspondante. Mode manuel : Indique la consigne manuelle correspondante. |

Liste des codes

| Code N° | Paramètres – Affichage, Valeurs [réglage d'usine] | Description |
|------------|--|---|
| 43 | Informations sur le micrologiciel de régulation | 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* | Adresse du bus 16 à 251, ESC | Affichage de l'adresse du bus 16 à 247 : Appareils avec adresse de bus fixe 248 à 251 : Appareils sans adresse de bus fixe (nouveaux appareils ou appareils hors service) |
| 47* | Protection en écriture FF YES, [No], ESC | Lorsque la protection en écriture est activée, la communication FF permet uniquement de lire les données sur l'appareil, mais en aucun cas de les modifier. |
| 48* 49* | Paramètres de diagnostic, cf. ► EB 8389 | |

i Nota

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

Une hiérarchisation des statuts de défaut est pré-réglée en usine pour chaque code de défaut. Un logiciel d'exploitation (par ex. TROVIS-VIEW) permet également de personnaliser cette hiérarchisation.

Défaut d'initialisation

| | | |
|---|--|--|
| Codes de défaut – Résolution de problème | | Message Statut cumulé actif, Err s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici. |
| 50 | x > plage admissible | Le capteur de position indique une valeur d'angle trop faible ou trop élevée : le levier se trouve à proximité de sa limite mécanique. <ul style="list-style-type: none"> • Le palpeur est mal positionné. • 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 | La plage de mesure du levier est trop faible. <ul style="list-style-type: none"> • Le palpeur est mal positionné. • Levier incorrect. 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. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Maintenance nécessaire] |
| | Solution | Vérifier le montage et réinitialiser l'appareil. |

| Codes de défaut – Résolution de problème | | Message Statut cumulé actif, Err s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici. |
|---|---------------------------------------|--|
| 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 > | Le processus d'initialisation dure trop longtemps, le positionneur repasse en mode de fonctionnement antérieur. <ul style="list-style-type: none"> Aucune pression d'alimentation ou fuite au niveau de la liaison pneumatique. Coupure de l'alimentation pneumatique au cours de l'initialisation. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Maintenance nécessaire] |
| | Solution | Vérifier le montage et la liaison pneumatique, puis réinitialiser l'appareil. |
| 54 | Init – Électrovanne | <ol style="list-style-type: none"> 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. 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"> Vérifier le raccordement et la tension d'alimentation de l'électrovanne (code 45 High/Low). Régler le mode de fonctionnement MAN sous le code 0. Réinitialiser l'appareil. |
| 55 | Temps de course < | Les temps de course du servomoteur mesurés lors de l'initialisation sont si faibles que le positionneur ne peut pas se régler de manière optimale. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Maintenance nécessaire] |
| | Solution | Vérifier la position de la restriction de débit d'après le chapitre 7.2. Réinitialiser l'appareil. |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Codes de défaut – Résolution de problème | | Message Statut cumulé actif, Err s’affiche lors de l’interrogation. S’il existe des messages d’erreur, ils s’affichent ici. |
| 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 | Introduire la position du palpeur avec le code 4 et la course nominale/l’angle nominal avec le code 5. Réinitialiser l’appareil. |

Défaut de fonctionnement

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| Codes de défaut – Résolution de problème | | Message Statut cumulé actif, Err s’affiche lors de l’interrogation. S’il existe des messages d’erreur, ils s’affichent ici. |
| 57 | Boucle de régulation | Erreur dans la boucle de régulation. Le positionneur n’est plus capable de positionner la vanne de régulation dans le temps imparti (alarme Bande de tolérance, code 19). <ul style="list-style-type: none"> • Blocage mécanique du servomoteur. • Décalage de la course a posteriori. • Alimentation trop faible. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Maintenance nécessaire] |
| | Solution | Vérifier le montage. |
| 58 | Point zéro | Défaut du point zéro. Causes possibles du défaut : Décalage de la position de montage/fixation du positionneur ou usure de l’ensemble siège/clapet, en particulier avec des clapets à étanchéité souple. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Maintenance nécessaire] |
| | Solution | Vérifier la vanne et le montage du positionneur. Si tout est en ordre, procéder à un étalonnage du point zéro avec le code 6 (cf. chapitre 7.7). En cas d’écart du point zéro supérieur à 5 %, il est recommandé de procéder à une nouvelle initialisation. |
| 59 | Correction automatique | Si un défaut intervient dans la plage de données du positionneur, il est reconnu par le système d’autocontrôle et corrigé automatiquement. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Pas de message] |
| | Solution | Acquittement automatique du défaut |

| Codes de défaut – Résolution de problème | | Message Statut cumulé actif, Err s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici. |
|---|---------------------------------------|--|
| 60 | Erreur fatale | Une erreur a été constatée dans les données relatives à la sécurité de l'appareil et une correction automatique est impossible. Dysfonctionnement dû probablement à un environnement électromagnétique. La vanne passe en position de sécurité. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | Panne (non classifiable) |
| | Solution | Procéder à une réinitialisation avec le code 36. Réinitialiser l'appareil. |

Erreur matérielle

| Codes de défaut – Résolution de problème | | Message Statut cumulé actif, Err s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici. |
|---|---------------------------------------|---|
| 62 | Signal x | 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. i Nota <i>Commande : Si le système de mesure de position (potentiomètre) est défectueux, le positionneur reste quand même en état de fonctionnement. Le positionneur bascule en mode de secours auquel la position ne peut pas être contrôlée correctement. Le positionneur continue à fonctionner selon le signal de consigne afin de ne pas interrompre le procédé.</i> |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Maintenance exigée] |
| | Solution | Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer. |
| 64 | Convertisseur i/p (y) | Interruption de l'alimentation du convertisseur i/p. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | Panne (non classifiable) |
| | Solution | Aucune solution connue. Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer. |

Annexe des défauts

| Codes de défaut – Résolution de problème | | Message Statut cumulé actif, Err s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici. |
|---|---------------------------------------|--|
| 65 | Hardware | 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 (non classifiable) |
| | 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 au service après-vente SAMSON. |
| 66 | Mémoire de données | 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 | Les éléments du positionneur sont surveillés par un dispositif de surveillance. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | Panne (non classifiable) |
| | Solution | Acquitter le défaut. Si cela n'est pas possible, renvoyer l'appareil au service après-vente SAMSON. |

Défauts des données

| Codes de défaut – Résolution de problème | | Message Statut cumulé actif, Err s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici. |
|---|---------------------------------------|---|
| 68 | Paramètres de régulation | 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 | Défaut des paramètres du potentiomètre numérique. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Maintenance nécessaire] |
| | Solution | Acquitter le défaut, effectuer un reset et réinitialiser l'appareil. |

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
| Codes de défaut – Résolution de problème | | Message Statut cumulé actif, Err s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici. |
| 70 | Paramètres d'étalonnage | Défaut dans les données d'étalonnage. L'appareil fonctionne alors selon les valeurs de repli. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Maintenance nécessaire] |
| | Solution | Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer. |
| 71 | Paramètres généraux | Défaut des paramètres non critiques pour le fonctionnement. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Maintenance nécessaire] |
| | Solution | Acquitter le défaut. Contrôler et éventuellement opérer un nouveau réglage des paramètres souhaités. |
| 73 | Erreur interne 1 | Erreur interne à l'appareil. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Maintenance nécessaire] |
| | Solution | Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer. |
| 74 | Paramètre FF | Défaut des paramètres non critiques pour le fonctionnement. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Maintenance nécessaire] |
| | Solution | Acquitter le défaut, réinitialiser l'appareil. |
| 76 | Pas de mode secours | Le système de détection de position du positionneur est autocontrôlé (cf. code 62). Pour certains servomoteurs, par ex. pour des servomoteurs à double effet, le mode secours (boucle ouverte) n'est pas possible. En cas de défaut de la détection de position, le positionneur purge la sortie (Output 38) ou A1 dans le cas d'un servomoteur à double effet. Durant l'initialisation, le positionneur détecte automatiquement si le servomoteur possède une telle fonction ou non. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Pas de message] |
| | Solution | Simplement à titre indicatif, acquitter si nécessaire. Pas d'autre action nécessaire. |

| Codes de défaut – Résolution de problème | | Message Statut cumulé actif, Err s'affiche lors de l'interrogation. S'il existe des messages d'erreur, ils s'affichent ici. |
|---|--|---|
| 77 | Erreur de chargement de programme | Lorsque l'appareil lance une opération pour la première fois après le raccordement du signal FF, il effectue un test automatique (tESinG 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 | Interrompre le signal Fieldbus et redémarrer l'appareil. En cas d'échec de l'opération, renvoyer l'appareil au service après-vente SAMSON. |
| 78 | Paramètres d'options | Défaut dans les paramètres d'options. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Maintenance nécessaire] |
| | Solution | Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer. |

Défaut de diagnostic

| Codes de défaut – Résolution de problème | | Message Statut cumulé actif, Err 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. |
| | Hiérarchisation des statuts de défaut | [Pas de message] |
| | Solution | Contrôler et éventuellement lancer une nouvelle courbe de référence. |

14.1 Valeurs décimales des modes dans les blocs FF (code 48)

| Mode | Valeur décimale |
|-----------|-----------------|
| AUTO | 8 |
| AUTO/CAS | 12 |
| AUTO/RCAS | 134 |
| O/S | 128 |
| MAN | 16 |

14.2 Valeurs décimales des statuts dans les blocs FF (code 48)

| Statut en français | Statut en anglais | Valeur décimale |
|--|--|-----------------|
| Bon (NC) – Non spécifique | Good (NC) – Non-specific | 128 |
| Bon (NC) – Alarme de bloc active | Good (NC) – Active block alarm | 132 |
| Bon (NC) – Alarme de conseil active | Good (NC) – Active advisory alarm | 136 |
| Bon (NC) – Alarme critique active | Good (NC) – Active critical alarm | 140 |
| Bon (NC) – Alarme de bloc non acquittée | Good (NC) – Unack block alarm | 144 |
| Bon (NC) – Alarme de conseil non acquittée | Good (NC) – Unack advisory alarm | 148 |
| Bon (NC) – Alarme critique non acquittée | Good (NC) – Unack critical alarm | 152 |
| Incertain – Non spécifique | Uncertain – Non-specific | 64 |
| Incertain – Dernière valeur exploitable | Uncertain – Last usable value | 68 |
| Incertain – Valeur de remplacement/Valeur man. | Uncertain – Substitute/manual entry | 72 |
| Incertain – Valeur initiale | Uncertain – Initial value | 76 |
| Incertain – Conversion du capteur imprécise | Uncertain – Sensor conversion not accurate | 80 |
| Incertain – Unité défectueuse | Uncertain – Engineering unit range violation | 84 |
| Incertain – Anormal | Uncertain – Sub-normal | 88 |
| Bon (C) – Non spécifique | Good (C) – Non-specific | 192 |
| Bon (C) – Confirmation de l'initialisation | Good (C) – Initialization acknowledge | 196 |
| Bon (C) – Demande d'initialisation | Good (C) – Initialization request | 200 |
| Bon (C) – Non demandé | Good (C) – Not invited | 204 |

| Statut en français | Statut en anglais | Valeur décimale |
|---|--|-----------------|
| Bon (C) – Non sélectionné | Good (C) – Not selected | 208 |
| Bon (C) – Dépassement local | Good (C) – Local override | 216 |
| Bon (C) – Statut de défaut actif | Good (C) – Fault state active | 220 |
| Mauvais – Non spécifique | Bad – Non-specific | 0 |
| Mauvais – Erreur de configuration | Bad – Configuration error | 4 |
| Mauvais – Non connecté | Bad – Not connected | 8 |
| Mauvais – Défaut de l'appareil | Bad – Device failure | 12 |
| Mauvais – Défaut du capteur | Bad – Sensor failure | 16 |
| Mauvais – Aucune comm., dernière valeur exploitable | Bad – No comm., with last usable value | 20 |
| Mauvais – Aucune comm., aucune valeur exploitable | Bad – No comm., no last usable value | 24 |
| Mauvais – Hors service | Bad – Out of service | 28 |

15 Dimensions en mm

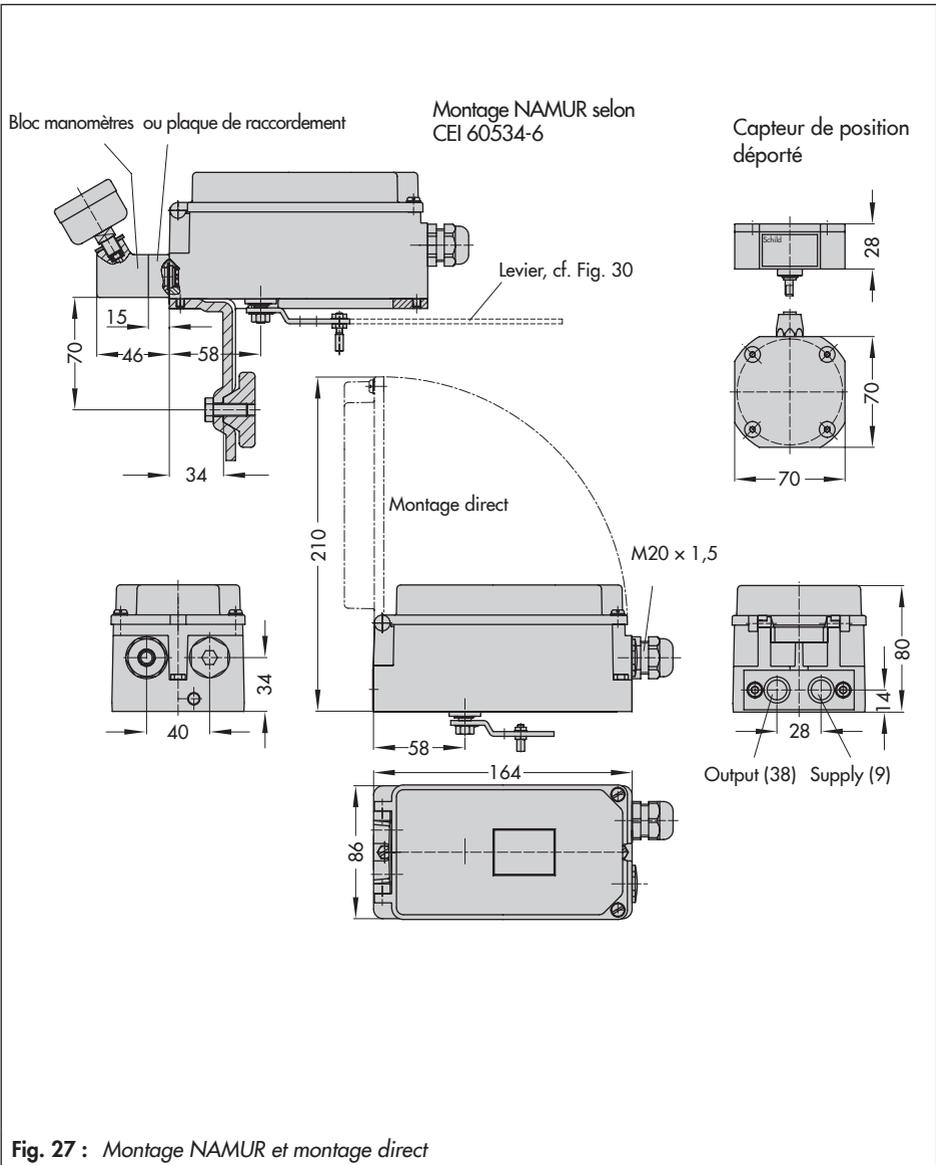
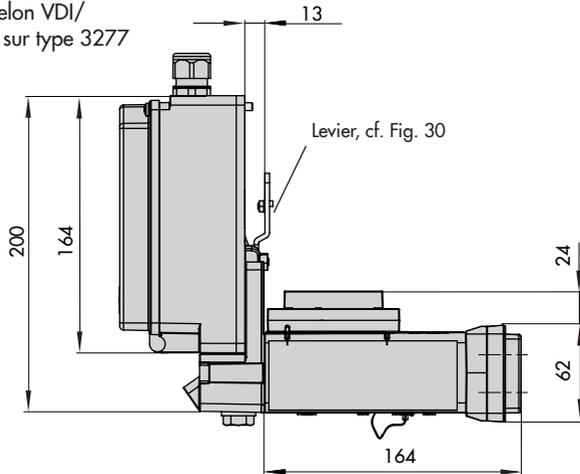


Fig. 27 : Montage NAMUR et montage direct

Montage selon VDI/
VDE 3847 sur type 3277



Montage selon VDI/
VDE 3847 sur profil NAMUR

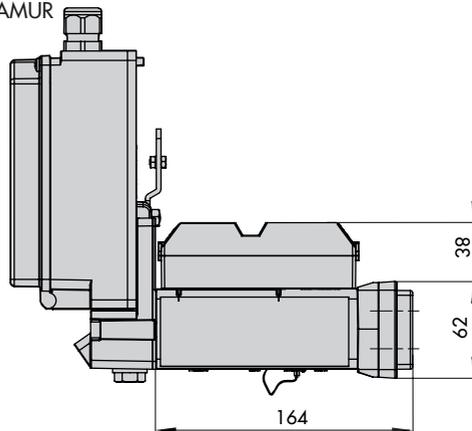
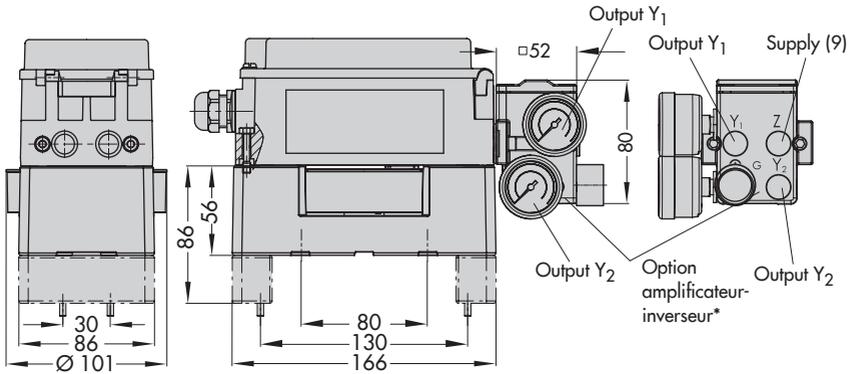
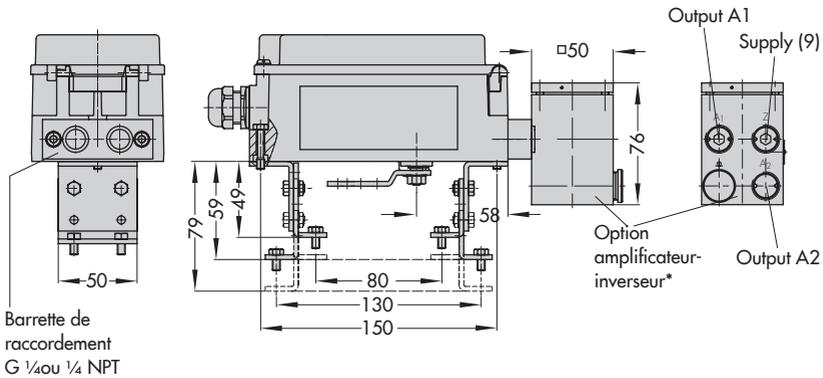


Fig. 28 : Montage selon VDI/VDE 3847

Exécution lourde



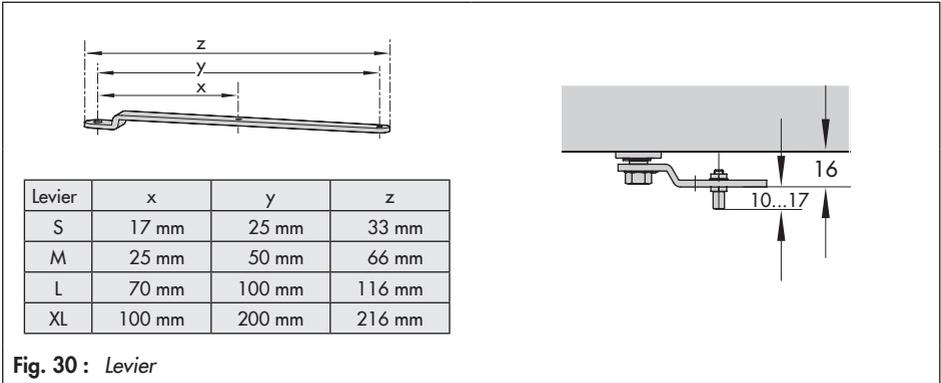
Exécution légère



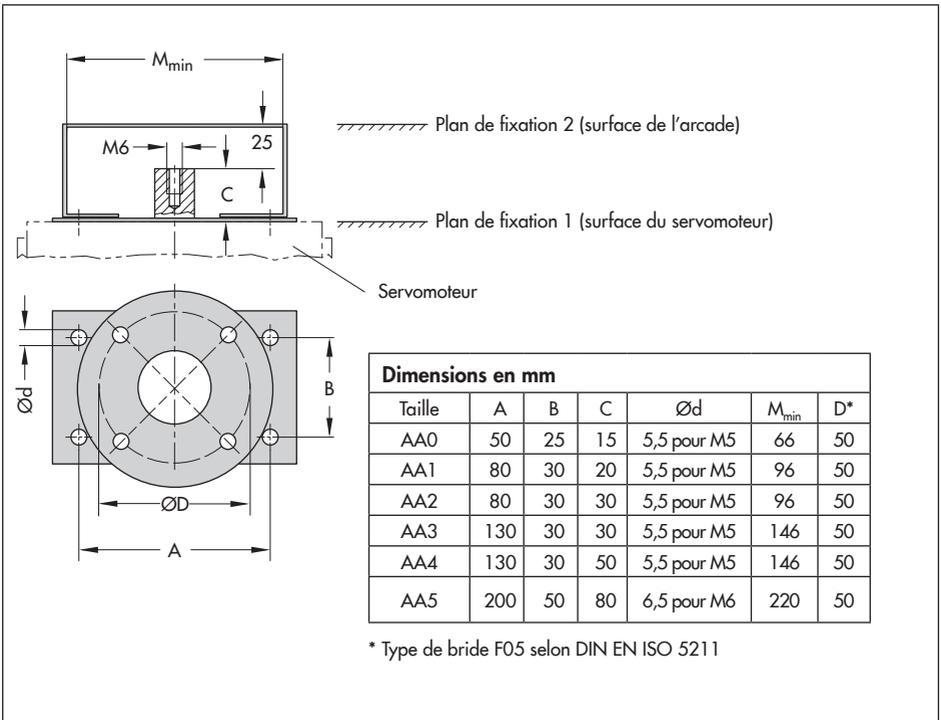
* Amplificateur-inverseur

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

Fig. 29 : Montage sur servomoteurs rotatifs selon VDI/VDE 3845 (sept. 2010), niveau de fixation 1, tailles AA1 à AA4



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

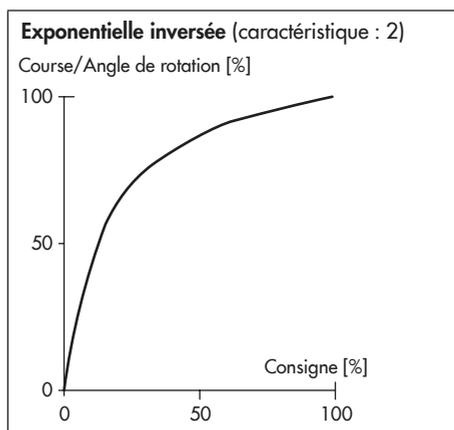
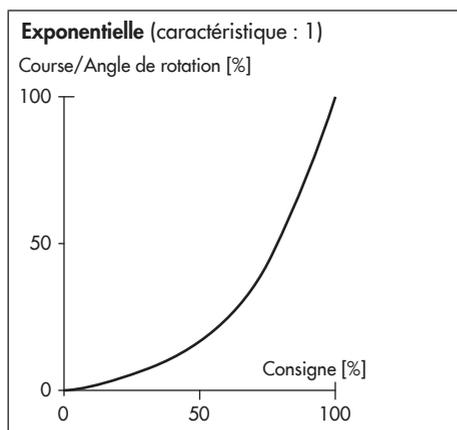
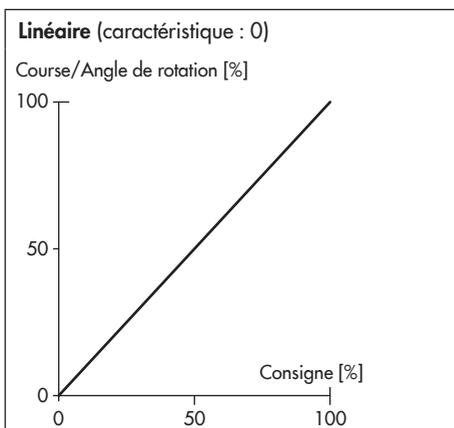


16 Sélection de la caractéristique

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

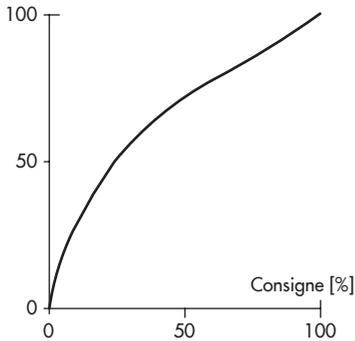
i Nota

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



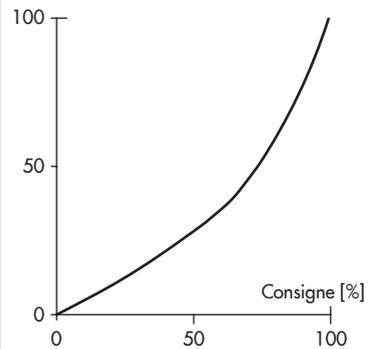
Vanne papillon SAMSON linéaire (caractéristique : 3)

Course/Angle de rotation [%]



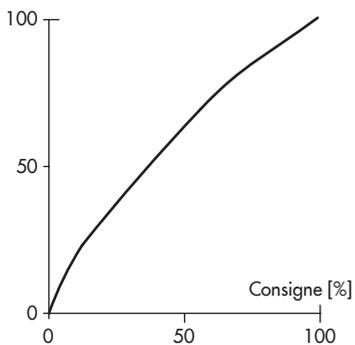
Vanne papillon SAMSON expo. (caractéristique : 4)

Course/Angle de rotation [%]



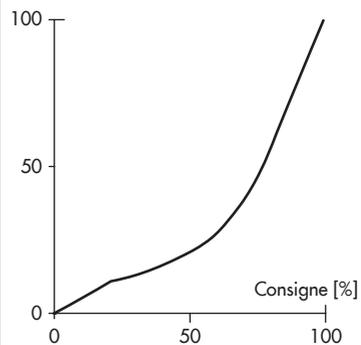
Clapet rotatif VETEC linéaire (caractéristique : 5)

Course/Angle de rotation [%]



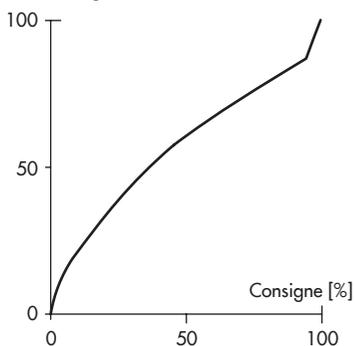
Clapet rotatif VETEC expo. (caractéristique : 6)

Course/Angle de rotation [%]



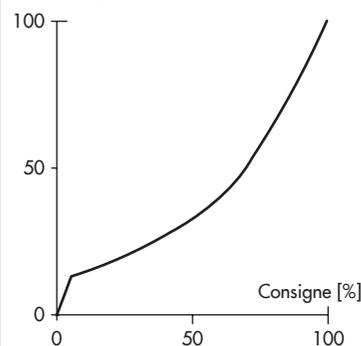
Segment sphérique linéaire (caractéristique : 7)

Course/Angle de rotation [%]



Segment sphérique expo. (caractéristique : 8)

Course/Angle de rotation [%]





VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

TRANSLATION

Your ref. 479000-9016-0001/67325
P. Opl. FCS/3/ht-wah

Your letter 2005-11-08

Offenbach, 2005-11-21
Contact
H. Böhrl
Tel. (069) 8386-249
Fax. (069) 8386-216
gerhard.boehrl@vde.com

Test report for Information of the Applicant

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

This test report contains the result of a single investigation carried out on the product submitted. A sample of this product was tested to find the accordance with the therewith listed standards resp. parts of standards.

The test report does not entitle to use a VDE Certification mark and the "GS – geprüft – Sicherheit (test safety)" and does not refer to all VDE specifications applicable to the tested product.

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

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

1 Assignment

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

2 Samples

2.1 Type 3730 Positioner

2.2 Type 3731 Positioner

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.
Friedrichstr. 96, D-10585 Berlin
Tel.-mail: info@vde.com

Testing and Certification Institute
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach



VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

3 Basis of assessment

DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1/2000-09
Degree of protection provided by enclosures (IP Code)
German version EN 60529:1999+A1:2000

4 Execution of the tests

The dust test had already been carried out on the Type 3730 Positioner under the reference number: 479000-9010-0001/12752, and on the Type 3731 Positioner under the reference number: 479000-9010-0001/58983 with suction as per category 1 at the connecting enclosures of the positioners and solenoid valves. The water pressure was 2 MPa and the test lasted 8 hours.

5 Test results

The testing of the samples described in 2 above yielded the following results:

Protecting against access to hazardous parts and against ingress of solid foreign objects according to
DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2000-09

IPXX, satisfied

Protecting against ingress of water according to
DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2000-09

IPX6, satisfied

The positioner enclosures in the versions submitted meet the requirements of IP 66 degree of protection.

There was no ingress of either dust or water.

VDE- Prüf- und Zertifizierungsinstitut

Fachgebiet F033

(Signature)

(Signature)

Gerhard Böhl

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.
Friedrichstr. 96, D-10585 Berlin
Tel.-mail: info@vde.com

Testing and Certification Institute
Merianstrasse 28
D-63069 Offenbach



IECEx Certificate of Conformity

| | | | |
|-------------------------|--|------------|--------|
| Certificate No.: | IECEX PTE DR 0364 | Issue No.: | 0 |
| Date of Issue: | 2006-11-02 | Page: | 2 of 4 |
| Manufacturer: | SAMSON AG Mess- und Regeltechnik Messumwandlungs 3 Industriestraße 10 42699 Solingen Germany | | |
| Manufacturing location: | | | |

This certificate is issued on verification that a sample, representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard and the applicable IECEx requirements. The assessment and test results are subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as applicable.

STANDARDS:
 Electrical apparatus was assessed in accordance with the applicable IECEx requirements and the identified accessories, was found to comply with the following standards:
 IEC 60079-0 : 2004 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General requirements
 Edition: 4.0
 IEC 30079-11 : 1999 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 11: Intrinsic safety 1
 Edition: 4

This Certificate does not indicate compliance with applicable IECEx requirements other than those expressly indicated in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
 A sample(s) of the equipment tested was successfully met the examination and test requirements set out in the Test Report.
 IECEx PTE DR 0364/0364/0364
 Quality Assessment Report:
 DR-1109/0364/0364/0364



IECEx Certificate of Conformity

| | | | |
|-------------------------|--|------------|--------|
| Certificate No.: | IECEX PTE DR 0364 | Issue No.: | 0 |
| Date of Issue: | 2006-11-02 | Page: | 2 of 4 |
| Manufacturer: | SAMSON AG Mess- und Regeltechnik Messumwandlungs 3 Industriestraße 10 42699 Solingen Germany | | |
| Manufacturing location: | | | |

This certificate is issued on verification that a sample, representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard and the applicable IECEx requirements. The assessment and test results are subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as applicable.

STANDARDS:
 Electrical apparatus was assessed in accordance with the applicable IECEx requirements and the identified accessories, was found to comply with the following standards:
 IEC 60079-0 : 2004 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General requirements
 Edition: 4.0
 IEC 30079-11 : 1999 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 11: Intrinsic safety 1
 Edition: 4

This Certificate does not indicate compliance with applicable IECEx requirements other than those expressly indicated in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
 A sample(s) of the equipment tested was successfully met the examination and test requirements set out in the Test Report.
 IECEx PTE DR 0364/0364/0364
 Quality Assessment Report:
 DR-1109/0364/0364/0364

| | |
|---|--|
|  | IECEx Certificate of Conformity |
| Certificate No.: Date of Issue: | IECEX PTE 08.0094 2008-11-02 |
| | Issue No. 0 Page 3 of 4 |
| Schedule | |
| EQUIPMENT: Explosion and systems covered by this certificate are as follows: The Model 3730-41 and 3730-51 up-Positioners are battery-powered field devices with communication capability and serve for adjusting the valve stem position in compliance with a control signal. They are intended for attachment to other linear or rotary actuators. | |
| Communication with field devices programmable logic control systems and distributed control systems is achieved either according to Profibus PA (Model 3730-41 ...), or in accordance with the FOUNDATION™ Fieldbus Specification (Type 3730-51 ...). | |
| For further information see annex. | |
| CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO | |

| | |
|---|--|
|  | IECEx Certificate of Conformity |
| Certificate No.: Date of Issue: | IECEX PTE 08.0094 2008-11-02 |
| | Issue No. 0 Page 4 of 4 |
| Additional information: see further information see annex. | |

Annex to Certificate of Conformity IECEX PTB 06 0054

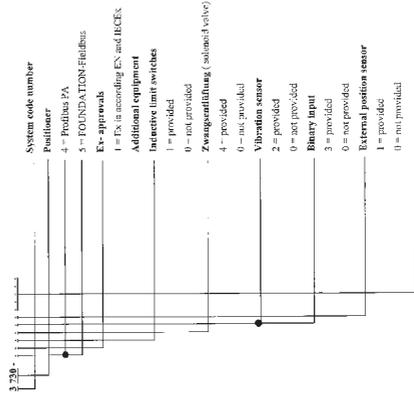
| | |
|--------------------------------------|---|
| Equipment: | Model 3730-41 Profibus PA, 3-Station Model 3730-51 FOUNDATION Fieldbus |
| Submitted by: | SAMSON AG Mess- und Regeltechnik Wendlandstrasse 3, 49114 Hameln |
| Manufactured by: | SAMSON AG Mess- und Regeltechnik Wendlandstrasse 3, 49114 Hameln |
| Groups: | IEC / IIB |
| Type of Protection: | In |
| Temperature Classification: | T4 |
| Degree of Ingress Protection: | IP 54 IP 65 and IP 66 |

Conditions of Manufacture

Routine testing and high-voltage testing between the individual circuit and the enclosure with 500V, 50Hz, 1min.

Schedule

The positioners come in several versions. The following model designation code applies:



Annex to Certificate of Conformity IECEX PTB 06 0054

| |
|-----------------------------|
| Concentricities |
| Pneumatic connections |
| Electric connections |
| 1 x 2 - M 20x1,5 (plastic) |
| 5 - 6 - M 20x1,5 (metal) |

The tabs in the model designation code will be structured for numerals identifying the equipment version

Scope

Ex in IIC/IIB T4; -40°C ≤ ta ≤ T4 60°C / -40°C ≤ ta ≤ T4 70°C / -40°C ≤ ta ≤ T4 80°C ; IP 54 or IP 65

*Testing and assessment according IEC 60079-0 and 60079-11, type of protection Ex in IIC T4 degree of protection IP 54 and IP 65 according to IEC 60529

Table: Summary of results

| Group | FOUNDATION Fieldbus | | | FISCO | | |
|--------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | IIC | IIB | IIB | IIC | IIB | IIB |
| U [V] | 24 | 24 | 24 | 20 | 20 | 25 |
| I [mA] | 174(i) | 360(i) | 433(i) | 309(i) | 360(i) | 433(i) |
| P [W] | 2,08(i) | 1,04(i) | 5,16(i) | 2,58(i) | 3,09(i) | 5,16(i) |

- I₀ = maximum current for intrinsically safe resistive circuits according to EN 50420
- I₀ = maximum current according to Profibus User Organization
- P₀ = maximum power in the intrinsically safe circuit upon matching
- P₀ = maximum power in consumer upon matching

Model 3730-41 and 3730-51 IIP Positioners - Permissible maximum values for intrinsic safety according to EG Type Examination Certificate P1B 06 ATEX 2109

The Model 3730-41 and 3730-51 IIP Positioners are bus-powered field devices with communication capability and serve for adjusting the valve stem positions in compliance with a control signal. They are intended for attachment to either linear or rotary actuators.

Communication is optionally either according to Profibus PA in compliance with the FISCO concept (Type 3730-41) or in accordance with the FOUNDATION™ Fieldbus Specification (Type 3730-51).

The Model Type 3730-41 and 3730-51 are passive two-terminal networks which may be connected to all certified intrinsically safe circuits, provided the permissible maximum values of U₀, I₀ and P₀ are not exceeded.

Annex to Certificate of Conformity IECEx PTB 06.0054

For instrument air noncombustible media are used.

The equipment is intended for use in hazardous locations.

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

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

Electrical data

BUS connection signal circuit:
(terminals 11/12)

Type of protection: Intrinsic safety Ex ia IIC/IB
only for connection to an intrinsically safe circuit

The correlation between the type of protection and the electrical data is shown in the tables below:

Maximum values: **Model 3730-4...**

| Profibus PA | |
|--------------------|--|
| Ex ia IIC/IB | |
| UI = 17,5 V DC | |
| Ii = 380 mA | |
| Pi = 923 mW | |

Maximum values: **Model 3730-5...**

| FOUNDATION™ | |
|--------------------|-------------|
| Ex ia IIC | Ex ia IIB |
| UI = 24 V DC | UI = 24 DC |
| Ii = 360 mA | Ii = 380 mA |
| Pi = 5,52 W | Pi = 2,58 W |

CI = 5 nF; LI = 10 µH

Type of protection: Intrinsic safety; Ex ia IIC,
only for connection to an intrinsically safe circuit

Maximum values:

UI = 16 V; Ii = 52 mA;

Pi = 169 mW

LI = 100 µH; CI = 30 nF

or

UI = 16 V; Ii = 25 mA;

PI = 64 mW

3 of 5

Annex to Certificate of Conformity IECEx PTB 06.0054

LI = 100 µH; CI = 30 nF

The correlation between temperature classification and the permissible ambient temperature ranges, maximum short-circuit currents and maximum power of the analyzers is shown in the table below:

| Temperature class | Permissible ambient temperature ranges | Ii / Pi |
|-------------------|--|--------------|
| T6 | +145°C | |
| T5 | -40°C...+60°C | 52mA / 169mW |
| T4 | +75°C | |
| T6 | +60°C | |
| T5 | -40°C...+80°C | 25mA / 64mW |
| T4 | +80°C | |

Forced venting function
(terminals 8/82)

Type of protection: Intrinsic safety Ex ia IIC
only for connection to an intrinsically safe circuit

Maximum values:

UI = 28 V; Ii = 115 mA

Pi = 500 mW

LI = negligible

CI = 5,3 nF

Type of protection: Intrinsic safety Ex ia IIC/IB
only for connection to an intrinsically safe circuit

Maximum values:

UI = 30 V; Ii = 100 mA

LI and CI = negligible

Type of protection: Intrinsic safety Ex ia IIC/IB
only for connection to an intrinsically safe circuit

Maximum values:

UI = 588 V; Ii = 1 mA

Pi = 7,2 mW

The correlation between the type of protection and the permissible external capacitances and inductances is shown in the table below:

| | |
|------------|-----------|
| Ex ia IIC | Ex ia IIB |
| CI = 2 nF | CI = 4 nF |
| LI = 10 mH | LI = 1 H |

LI and CI: negligible

Type of protection: Intrinsic safety Ex ia IIC

Maximum values:

Serial interface BU

4 of 5

Annex to Certificate of Conformity IECEx PTB 06.0054

$U_0 = 8,61 \text{ V}$, $I_0 = 55 \text{ mA}$
 $P_0 = 230 \text{ mW}$

The correlation between the type of protection and the permissible external capacitances and inductances is shown in the table below

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| Ex in IIC | Ex in IIB |
| $C_0 = 0,61 \mu\text{F}$ | $C_0 = 4 \mu\text{F}$ |
| $L_0 = 9 \text{ mH}$ | $L_0 = 9 \text{ mH}$ |

Only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Minimum values:

$U_0 = 14 \text{ V}$, $I_0 = 25 \text{ mA}$

$P_0 = 64 \text{ mW}$

L₁ and C₁ negligible

In case of interconnection, the rules for interconnecting intrinsically safe circuits shall be complied with.

External position sensor
 (catalog pcb, pins p9, p10, p11)

Type of protection: intrinsic safety Ex in IIC

Maximum values:

$U_0 = 8,61 \text{ V}$, $I_0 = 55 \text{ mA}$

$P_0 = 230 \text{ mW}$

The correlation between the type of protection and the permissible external capacitances and inductances is shown in the table below.

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| Ex in IIC | Ex in IIB |
| $C_0 = 0,61 \mu\text{F}$ | $C_0 = 4 \mu\text{F}$ |
| $L_0 = 9 \text{ mH}$ | $L_0 = 9 \text{ mH}$ |

$L_1 = 270 \mu\text{H}$, $C_1 = 730 \text{ nF}$



EU-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

(1 Translation)

- (2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 2014/34/EU
- (3) EU-Type Examination Certificate Number:
- PTB 04 ATEX 2109** **Issue: 1**
- (4) Product: Positionier-, type 3730-41, ..., 3730-51, ..., 3730-45, ..., 3730-55, ...
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany
- (6) Address:
- (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 conditions of use of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- (9) The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex.17-25139.
- (10) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assumed by compliance with **EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014**
- (11) 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.
- (12) 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.

CE II 2 G Ex Ia IIC T6, T4, Gb and II 2 D Ex Ia IIIC T80 °C Db or II 2 D Ex Ib IIIC T80 °C Db

Braunschweig, May 11, 2017

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionschutz
On behalf of PTB:



Dr.-Ing. F. Leppert
Regierungsdirektor

sheet 1/7

EU-Type Examination Certificate which indicates that official items shall be valid. The certificate may be cancelled 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

- (13)
- (14) EU-Type Examination Certificate Number PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

Description of Product

The positioners of types 3730-41, ..., 3730-51, ..., 3730-45, ..., and 3730-55, ... are communication-capable, bus-powered field devices which are used to actuate a valve position to a control signal. The bus interface connection (bus-coupling) can be performed according to the FISCO-concept for both specifications, Profibus PA and FoundationTM in Fieldbus. They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

Thermal and electrical maximum values

Type 3730-41 and 3730-41:

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 ambient temperature range |
|--------------------|-------------------|---------------------------------------|
| IIIC | 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:

sheet 2/7

EU-Type Examination Certificate which indicates that official items shall be valid. The certificate may be cancelled 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 04 ATEX 2109, Issue: 1

| Temperature class | Permissible ambient temperature range | I_b / P_b |
|-------------------|---------------------------------------|----------------|
| T8 | -55 °C ... 45 °C | 52 mA / 169 mW |
| T5 | -55 °C ... 60 °C | |
| T4 | -55 °C ... 75 °C | |
| T8 | -55 °C ... 75 °C | |
| T5 | -55 °C ... 60 °C | 25 mA / 64 mW |
| T4 | -55 °C ... 80 °C | |

BUS-connection-signal circuit type of protection intrinsic Safety Ex ia IIC / IIB / IIIC (terminals 11/12)

only for connection to a certified intrinsically safe circuit
For relationship between type of protection and electrical data, reference is made to the following table:

Maximum values:

| FISCO power supply | FIELDBUS power supply general |
|------------------------|-------------------------------|
| Ex ia IIC / IIB / IIIC | Ex ia IIB / IIIC |
| $U_i = 17,5$ V DC | $U_i = 24$ V DC |
| $I_i = 380$ mA | $I_i = 380$ mA |
| $P_i = 5,32$ W | $P_i = 1,04$ W |
| $C_i = 5$ nF | $P_i = 2,59$ W |
| $L_i = 10$ μ H | |

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
 $C_i = 60$ nF
 $L_i = 100$ μ H
resp.



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

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

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

Maximum values:

$U_i = 28$ V
 $I_i = 115$ mA
 $C_i = 5,9$ nF
 L_i negligibly low

Binary input 1 type of protection intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC for connection to an active contact circuit (terminals 87/88)

Maximum values:

$U_i = 30$ V
 $I_i = 100$ mA
 C_i negligibly low
 L_i negligibly low

Binary input 2 type of protection intrinsic Safety Ex ia IIC / IIB / IIIC only for connection to a passive floating contact circuit (terminals 85/86)

Maximum values:

$U_i = 5,88$ V
 $I_i = 1$ mA
 $P_i = 7,2$ mW

For relationship between explosion group and permissible external capacitances and inductances, reference is made to the following table:

| Ex ia IIC / IIIC | Ex ia IIB / IIIC |
|-------------------|--------------------|
| $C_e = 2$ μ F | $C_e = 16$ μ F |
| $L_e = 10$ mH | $L_e = 1$ H |

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

C: negligibly low
 L: negligibly low

Serial interface type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIB / IIC
 (programming socket BU)

Maximum values:

$U_s = 8.61$ V
 $I_s = 55$ mA
 $P_s = 250$ mW

For relationship between type of protection and permissible external capacitances and inductances reference is made to the following table:

| Ex ia IIC / IIC | Ex ia IIB / IIC |
|----------------------|-------------------|
| $C_e = 0.61$ μ F | $C_e = 4$ μ F |
| $L_s = 9$ mH | $L_s = 9$ mH |

resp.

only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16$ V
 $I_i = 25$ mA
 $P_i = 64$ mW
 C: negligibly low
 L: negligibly low

External position sensor type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIC
 (analog circuit board, pins p6, p10, p11)

Maximum values:

$U_s = 8.61$ V
 $I_s = 55$ mA
 $P_s = 250$ mW

For relationship between type of protection and permissible external capacitances and inductances, reference is made to the following table.

sheet 5/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be obtained only through authorization. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

| Ex ia IIC / IIC | Ex ia IIB / IIC |
|----------------------|-------------------|
| $C_e = 0.61$ μ F | $C_e = 4$ μ F |
| $L_s = 9$ mH | $L_s = 9$ mH |

C: 730 nF
 L: 370 μ H

Type 3730-45... und 3730-55...:

The permissible range of the ambient temperature for dust groupe IIC is -55 °C ... 60 °C.

BUS-connection signal circuit..... Nominal signal: 24 V DC

(Terminals 11/12)..... Rated voltage: 28 V

Binary input 1..... Nominal signal: 6 ... 30 V DC

(Terminals 8/788)..... Rated voltage: 30 V

Binary input 2..... only for connection to a passive floating (Terminals 8/868)..... contact circuit

Limit contact, inductive..... Nominal signal: 8 V DC, 8 mA

(Terminals 4/142)..... Rated voltage: 16 V

Forced desaturation..... Nominal signal: 6 ... 24 V DC

(Terminals 8/182)..... Rated voltage: 28 V

Changes against previous issue:

The changes concern the update of the applied standards, the electrical data, the adding of an option for the protection of the signal lines, the application of alternative gasket material in protection by intrinsic Safety, the application of alternative gasket material of the enclosure and alternative construction of the enclosure.

(16) Test Report PTB EX17-25139

(17) Specific conditions of use

none

sheet 6/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be obtained only through authorization. In case of dispute, the German text shall prevail.

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



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2109, Issue: 1

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates 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 EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz

Braunschweig, May 11, 2017

On behalf of PTB:



Dr.-Ing. F. Liematch
Regierungsdirektor

Sheet 7/7

EU-Type Examination Certificates without separate and official stamp shall not be valid. The certificates may be cancelled only without alteration. Letters shall be cancelled by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt in case of dispute. For Common text shall prevail.

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



(1) **CONFORMITY STATEMENT**
(Translation)

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 2014/34/EU
- (3) Test Certificate Number:
PTB 05 ATEX 2010 X
- (4) Product:
Positioner type 3730-48... and 3730-58...
- (5) Manufacturer:
SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
Wolfsmühlstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany
- (7) This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, hereby certifies that the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- (9) The examination and test results are recorded in the confidential test report PTB Ex 17-25140. Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assumed by compliance with:
EN 60079-0:2012/A1:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014
- (10) If the sign "X" is raised after the certificate number, it indicates that the product is subject to special conditions as 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 2014/34/EU. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this product.
- (12) The marking of the product shall include the following:

Ex II 3 G Ex nA IIC T6 Gc bzw. II 3 D Ex to IIC T80 °C Dc
Konformitätsbewertung für den Sektor Explosionschutz
Braunschweig, June 22, 2017
On behalf of PTB

Dr.-Ing. F. Lohmann
Registrierungsstellenleiter

Sheet 1/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be cancelled 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

- (13) **DESCRIPTION OF THE PRODUCT**
- (14) **CONFORMITY STATEMENT PTB 05 ATEX 2010 X, Ausgabe: 1**
- (15) **Description of the product**
- The positioners of types 3730-48... and 3730-58... are communication-capable, bus-powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal. They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.
- Intrinsic and electrical maximum values:**
- The permissible ambient temperature range for dust group IIIC is between -55 °C ... 80 °C. For the relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature for gas group IIC reference is made to the following table:

| Temperature class | permissible ambient temperature range |
|-------------------|---------------------------------------|
| T8 | -55 °C ... 60 °C |
| T5 | -55 °C ... 70 °C |
| T4 | -55 °C ... 80 °C |

BUS-connection signal circuit.....Nominal signal: 24 V DC
(Terminals 11/12).....Rated voltage: 28 V

Binary input 1.....Nominal signal: 6 ... 30 V DC
(Terminals 87/88).....Rated voltage: 30 V

Binary input 2.....only for connection to a passive floating contact circuit
(Terminals 65/66)

Limit contact, inductive.....Nominal signal: 8 V DC, 8 mA
(Terminals 41/42).....Rated voltage: 16 V

Forced deaeration.....Nominal signal: 6 ... 24 V DC
(Terminals 61/62).....Rated voltage: 28 V

Sheet 2/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be cancelled 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 05 ATEX 2010 X, Issue: 1

Changes against previous issue:

The changes concern the update of the applied standards, the electrical data, the cancellation of type of protection "nL", the adding of dust ignition protection by enclosure, the replacement of alternative gasket material of the enclosure and alternative construction of the enclosure.

(16) Test report PTB Ex 17-25139

(17) Specific conditions of use

The program-interface intended for connection to the positioners of types 3730-48... and 3735-58... shall be installed outside of the hazardous area.

For type of protection "nA" applies:

If the program-interface adaptor is connected to a circuit of type of protection "nA", a fuse according to IEC 60127-2:II, 250 V F or according to IEC 60127-2:VI, 250 V T with a nominal fuse current of max. $I_n \leq 40$ mA shall be connected in series to the Voc-circuit. The fuse shall be arranged outside of the hazardous area.

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned harmonized 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.

Konformitätsbewertung, Sektor Explosionschutz

Braunschweig, June 22, 2017



Sheet 3/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be cancelled only without alteration. Extracts from the certificates may be made for information purposes only. In case of disputes, the German text shall prevail.

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

Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations. Communication is optionally either according to the FOUNDATION™ Fieldbus Specification or according to PROFIBUS PA in compliance FISCO-C concept.

The FISCO-C concept allows interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criteria for interconnection is that the voltage (V_{max}), the current (I_{max}), and the power (P_{max}) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (V_{oc}), the current (I_{sc}) and the power (P_o) levels which can be delivered by the associated apparatus, considering faults and applicable factors. In addition, the maximum unprotected capacitance (C_o) and inductance (L_o) of each apparatus (other than the termination) connected to the fieldbus must be less than or equal to 5 nF and 10 µH respectively. In each segment only one active device, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary energy for the fieldbus system. The allowed voltage (V_{oc}) of the associated apparatus is limited to the range of 14V DC to 24V DC. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that they are not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50mA for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic isolation to assure that the intrinsically safe fieldbus circuit remains passive.

The cable used to interconnect the devices need to have the parameters in the following range:

| | |
|---|---------------------|
| Loop resistance R_l : | 15 ... 150 Ohm/km |
| Inductance per unit length L_l : | 0.4 ... 1 mH/km |
| Capacitance per unit length C_l : | 80 ... 200 nF/km |
| $C' = C \cdot \text{line}/\text{line} + 0.5 \cdot C \cdot \text{line}/\text{screen}$, if both lines are floating or, $C' = C \cdot \text{line}/\text{line} + C \cdot \text{line}/\text{screen}$, if the screen is connected to one line | |
| Length of spur cable: | $\leq 30 \text{ m}$ |
| Length of trunk cable: | $\leq 1 \text{ km}$ |
| $R = 90 \dots 100 \text{ Ohm}$ | |
| $C = 0 \dots 2.2 \text{ nF}$ | |

At each end of the trunk cable an approved infallible line termination with the following parameters is suitable:

One of the allowed terminations might already be integrated in the associated apparatus. The number of passive devices connected to the bus segment is not limited due to I.S. reasons. If the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable will not impair the intrinsic safety of the installation.

Notes:

- Approved associated apparatus must be installed in accordance with manufacturer's instructions
- Approved associated apparatus must meet the following requirements:
 $V_{oc} \leq V_{max}$, $I_{sc} \leq I_{max}$, $P_o \leq P_{max}$
- The maximum non-hazardous area voltage must not exceed 250 V.
- The installation must be in accordance with the Canadian Electrical code Part 1.
- Each set of wires must be provided with grounded shield. The shield must extend as close to the terminal(s) as possible and it must be grounded shield at L.S. Barrier ground.
- Caution: Use only supply wires suitable for 5 °C above surrounding.
- Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety. PE = I, S, Ground
- The polarity for connecting 11 and 12 is of no importance due to an internal rectifier.
- FISCO concept applies to fieldbus / circuit only.
- Entity parameters apply to circuit 2, 3 and 4 and further required to meet the following conditions:
 $C_o \geq C$ + Cable, $L_o \geq L_l$ + Cable

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

CSA - certified for hazardous locations

Ex ia IIC T6

Class I, Division 1, Groups A, B, C and D; Class II, Division 1, Groups E, F + G; Class III.

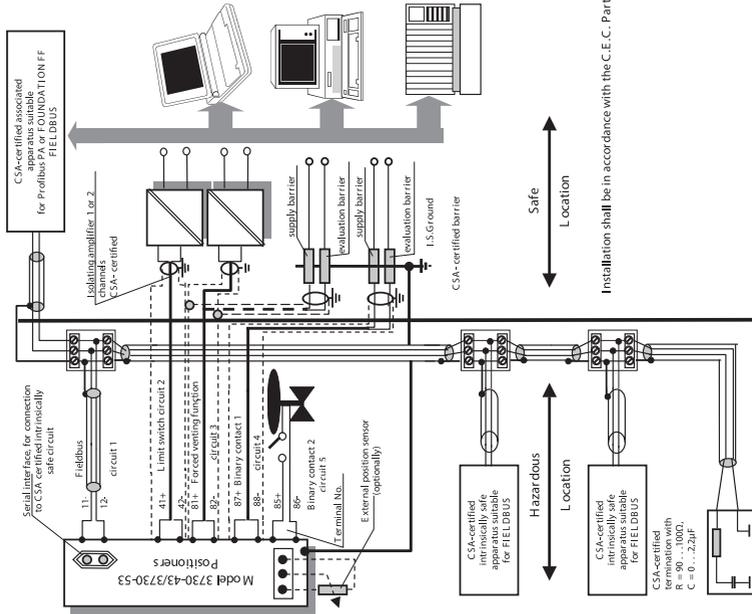


Table 1: Intrinsic Safety Parameters

| Circuit No. | Fieldbus | | Forced venting-function | Binary-input | | SerialInterface | | |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|---------------|---------|-----------------|----------|-------|
| | Foundation | Profibus | | 1 | 2 | Active | Passive | |
| 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 | |
| Terminal No. | 11 / 12 (IEC 1148-2) | 11 / 12 (IEC 1148-2) | 41 / 42 | 87 / 87 | 85 / 86 | plug | | |
| Groups | IIC IIB | IIB | ## | ## | ## | ## | ## | |
| V _{max} [V] | 24 | 17.5 | 28 30 | 28 30 | ## | ## | 16 | |
| U ₀ or V _{0c} | ##### | | | | | | | 5.88V |
| I _{max} [mA] | 360 | 380 | 115 100 | 115 100 | ## | ## | 25 | |
| I ₀ or I _{5c} | ##### | | | | | | | 1mA |
| P _{max} [W] | 1.04 | 2.58 | 5.32 | 64mW 169mW | ## | ## | 64 mW | |
| Ci [nF] | 2 | | 60 | 5.3 | 0 | ## | 0 | |
| Co or Ca | ##### | | | | | | | 2µF |
| Li [µH] | 10 | | 100 | 0 | 0 | ## | 0 | |
| Lo or La | ##### | | | | | | | 10mH |

Binary-input 1: For connection of an active signal circuit

Binary-input 2: For connection of a passive contact circuit directly on the control valve, e.g. passive pressure switch for leakage monitoring

Notes:

1. Enty parameters must meet the following requirements:

$$V_{oc} \leq V_{max}, I_{sc} \leq I_{max}, P_o \leq P_{max}$$

$$C_o \text{ or } C_a \geq C_i + C_{cable} \text{ and } L_o \text{ or } L_a \geq L_i + L_{cable}$$

2. Install in accordance with the Canadian Electrical Code Part I

3. Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit acc. to dwg. No. 1050-0540

* Circuit 3 can be connected to a CSA Certified zener barrier that is rated as follows:

- Supply channel (connect to Terminal 81): V_{oc} ≤ 28V max. and R_{min} ≥ 245 Ω
- Return channel (connect to Terminal 82): ≤ 28V max with diodes Return (zero current)

** Circuit 4 can be connected to a CSA Certified zener barrier that is rated as follows:

- Supply channel (connect to Terminal 87): V_{oc} ≤ 30V and R_{min} ≥ 300 Ω
- Return channel (connect to Terminal 88): V_{oc} ≤ 30V max with diodes Return (zero current)

Revisions Control No. 1: March 2006

Addendum to EB 8384-5 EN

Table 2: CSA – certified barrier parameters of circuit 4

| Barrier | Supply barrier | | Evaluation barrier | |
|-----------|-----------------|------------------|--------------------|------------------|
| | V _{oc} | R _{min} | V _{oc} | R _{min} |
| circuit 3 | ≤ 28V | ≥ 245Ω | ≤ 28V | Diode |
| circuit 4 | ≤ 30V | ≥ 300Ω | ≤ 30V | Diode |

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

Table 3:

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

Table 4: Energy-Limited (Non-Incendive) Parameters

| Terminal | Foundation Fieldbus or Profibus PA (Non Incendive Equipment) | | | | Forced venting function | Binary-Input 1 | Binary-Input 2 see table 1 |
|---|--|--------------|------|------|-------------------------|----------------|----------------------------|
| | A, B and IIC | C, D and IIB | | | | | |
| Groups | 11 / 12 (IEC 1148-2) | | | | 41 / 42 | 81 / 82 | 87 / 88 |
| U ₀ or V _{0max} [VDC] | 20V | 24V | 30V | 32V | 20V | 28V | 28V |
| I ₀ or I _{5max} [mA] | 464 | 261 | 152 | 130 | 25mA 32mA | 30V 32V | 30V 30V |
| P ₀ or P _{max} [W] | 2.32 | 1.56 | 1.14 | 1.14 | 5.88 | 3.89 | 3.85 |
| | | | | | 2.77 | 169mW | 169mW |
| CI | 2nF | | | | | | |
| LI | 10µH | | | | | | |

Revisions Control No. 1: March 2006

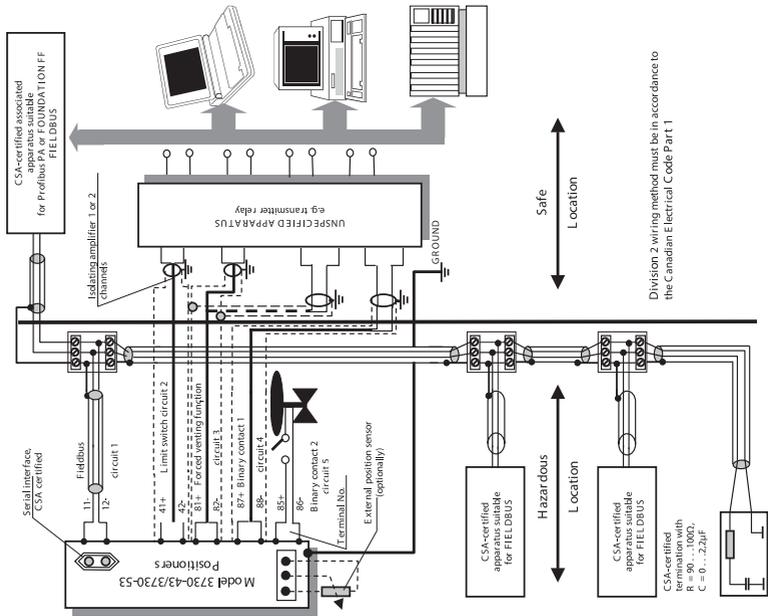
Addendum to EB 8384-5 EN

CSA certified for hazardous locations:

Ex nA II T6 / Ex nL IIC T6

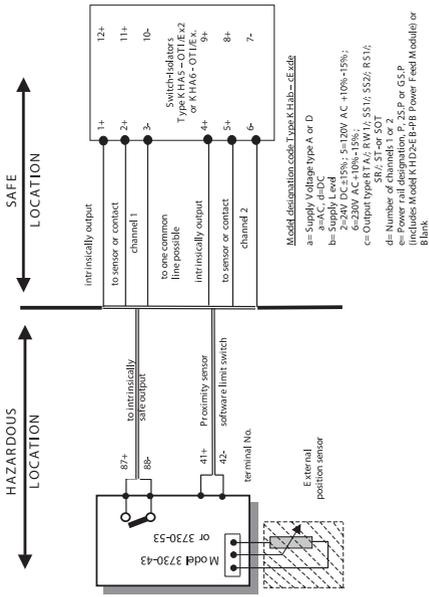
Class I, Div. 2; Groups A, B, C, D; Class II, Div. 2 Groups E, F, G; Class III

Type 4 Enclosure



Division 2 wiring method must be in accordance to the Canadian Electrical Code Part 1

Installation drawing Control Relay K HA5-OTI/E.x2, K HA6-OTI/E.x1 or K HA6-OTI/E.x2 with Model SJ-b-N Proximity Sensors



Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations. Communication is optionally either according to the FOUNDATION™ Fieldbus Specification or according to PROFIBUS PA. In compliance FISCO-C concept

The FISCO-Concept allows interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criteria for interconnection is that the voltage ($V_{max(L)}$) and the power (P) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage ($V_{ic(U)}$) and the power (P) levels which can be delivered by the associated apparatus, considering faults and applicable factors. In addition, the maximum unprotected capacitance (C) and inductance (L) of each apparatus (other than the termination) connected to the fieldbus must be less than or equal to 5 nF and 10 µH respectively.

In each segment only one active device, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary energy for the fieldbus system. The allowed voltage ($V_{ic(U)}$) of the associated apparatus is limited to the range of 14V DC to 24V DC. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that they are not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50mA for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic isolation to assure that the intrinsically safe fieldbus circuit remains passive.

The cable used to interconnect the devices need to have the parameters in the following range:

- Loop resistance R: 15 ... 150 Ohm/Km
- Inductance per unit length L: 0,4 ... 1 mH/Km
- Capacitance per unit length C: 80 ... 200 nF/Km
- $C = C_1 \cdot \text{line/line} + 0,5 \cdot C \cdot \text{line/screen}$, if both lines are floating or, $C = C_1 \cdot \text{line/line} + C \cdot \text{line/screen}$, if the screen is connected to one line
- Length of spur cable: ≤ 30 m
- Length of trunk cable: ≤ 1 km
- At each end of the trunk cable an approved infallible line termination with the following parameters is suitable:
 $R = 90 \dots 100$ Ohm
 $C = 0 \dots 2,2$ µF

One of the allowed terminations might already be integrated in the associated apparatus. The number of passive devices connected to the bus segment is not limited due to L.S. reasons. If the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable will not impair the intrinsic safety of the installation.

Notes:

1. Approved associated apparatus must be installed in accordance with manufacturer instructions
2. Approved associated apparatus must meet the following requirements:
 U_o or V_{ic} \leq VI or V_{max} , I_o or I_{ic} \leq II or I_{max} , P_o \leq PI or P_{max}
3. The maximum non-hazardous area voltage must not exceed 250 V.
4. The installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANS/ISA RP 12.06.01
5. Each set of wires must be provided with grounded shield. The shield must extend as close to the terminal(s) as possible and it must be grounded shield at L.S. Barrier ground.
6. Caution: Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding.
7. Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety. PE = I.S. Ground
8. The polarity for connecting 11 and 12 is of no importance due to an internal rectifier.
9. FISCO concept applies to fieldbus / circuit only.
10. Entity parameters apply to circuit 2, 3 and 4 and further required to meet the following conditions:
 $C_o \geq C_i + C_{cable}$, $L_o \geq L_i + L_{cable}$

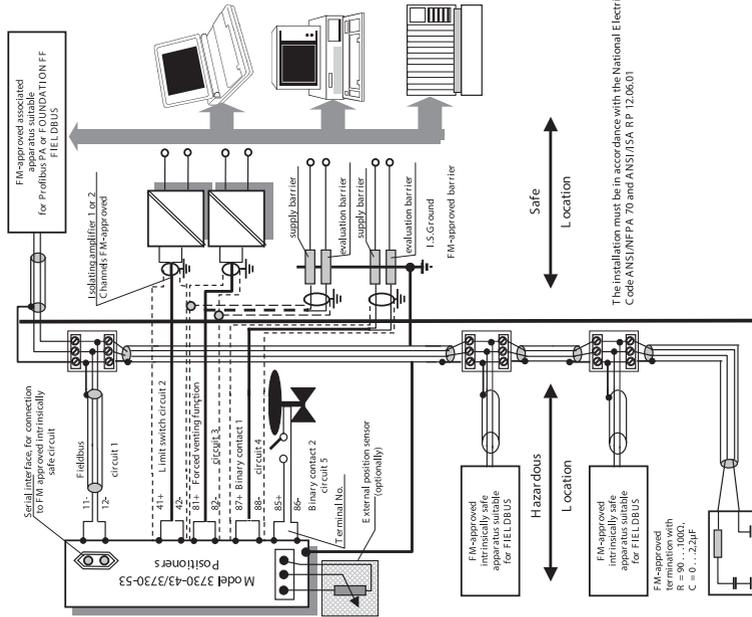
Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

FM- approved for hazardous locations

Class I, Zone 0 AEx Ia IIC T6;

Class I, II, III Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F, + G.

Field enclosure NEMA 4X



The installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01

Table 1: Maximum values

| Circuit No. | Fieldbus | | Forced venting-function | Limit-switches inductive | Binary-Input | | Serial-Interface | |
|---|-------------|-------------|-------------------------|--------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| | Foundation | Profibus | | | 1 | 2 | active | passive |
| Terminal No. | 1 | 1 | 3 | 2 | 4 | 5 | 6 | 6 |
| Terminal No. | 11/12 | 11/12 | 81/82 | 41/42 | 87/88 | 85/86 | plug | |
| Groups | A, B IIC | C, D IIB | A, B, C, D IIC / IIB | ## | ## | ## | ## | ## |
| U _I or V _{max} [V] | 24 | 17,5 | 28 | 16 | 30 | V _{OC} 5,88 | V _{OC} 8,61 | 16 |
| I _I or I _{max} [mA] | 360 | 380 | 115 | 25 | 100 | I _{SC} 1 | I _{SC} 55 | I _{max} 25 |
| P _I or P _{max} [W] | 1,04 | 2,58 | ## | 64 mW | ## | 7,2 mW | 250 mW | 64 mW |
| C _I [nF] | 5 | 10 | 5,3 | 60 | 0 | 2μF | 0,61μF | 0 |
| L _I [μH] | | | 0 | 100 | 0 | 10mH | 9mH | 0 |

Binary- input 1: For connection of an active signal circuit

Binary- input 2: For connection of an passive contact circuit directly on the control valve, e.g. passive pressure switch for leakage monitoring

Notes:

1. Entry parameters must meet the following requirements:

$$U_0 \leq U_I \text{ or } V_{max}, I_0 \leq I_I \text{ or } I_{max}, P_0 \leq P_I \text{ or } P_{max}$$

$$C_0 \text{ or } C_s \geq C_I + C_{cable} \text{ and } L_0 \text{ or } L_s \geq L_I + L_{cable}$$

2. The installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01

3. Cable entry (M 20 x 1,5 or metal conduit acc. to dwg. No. 1050-0540

Table 2: FM – approved barrier parameters of circuit 4

| Barrier | Supply barrier | | | | Evaluation barrier | |
|-----------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|------------------|
| | V _{OC} | R _{min} | I _{OC} | P _{max} | V _{OC} | R _{min} |
| circuit 3 | ≤28V | ≥245Ω | ≤115mA | ## | ≤28V | Diode |
| circuit 4 | ≤30V | ≥300Ω | ≤100mA | ## | ≤30V | Diode |

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

Table 3:

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

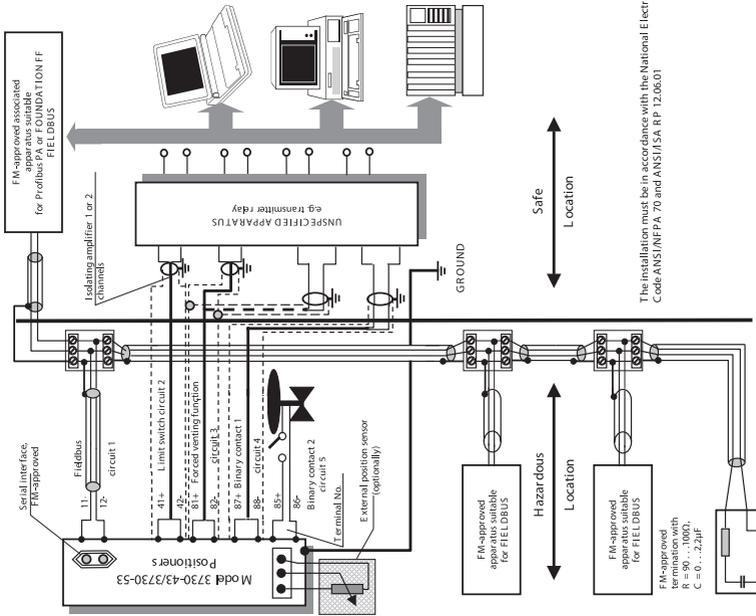
Table 4:

| Terminal | Foundation Fieldbus or Profibus PA (Non Incendive Field wiring) | | | | | | Limit-switches (inductive) | Forced venting function | Binary-Input 1 | Binary-Input 2 |
|--|---|------|--------------|------|-------|------|----------------------------|-------------------------|----------------|----------------|
| | 11/12 | | | | | | | | | |
| Groups | A, B and IIC | | C, D and IIB | | | | ## | ## | ## | ## |
| U _I or V _{max} [VDC] | 20V | 24V | 30V | 32V | 20V | 24V | 20V | 30V | 30V | 30V |
| I _I or I _{max} [mA] | 464 | 261 | 152 | 130 | 1,117 | 650 | 25mA | 100mA | 100mA | 100mA |
| P _I or P _{max} [W] | 2,32 | 1,56 | 1,14 | 1,14 | 5,88 | 3,89 | 64mW | ## | ## | ## |
| C _I | 5nF | | | | | | 60 | 5,3 | 0 | 0 |
| L _I | 10μH | | | | | | 100 | 0 | 0 | 0 |

Maximum values for serial-interface and binary input 2 see table 1

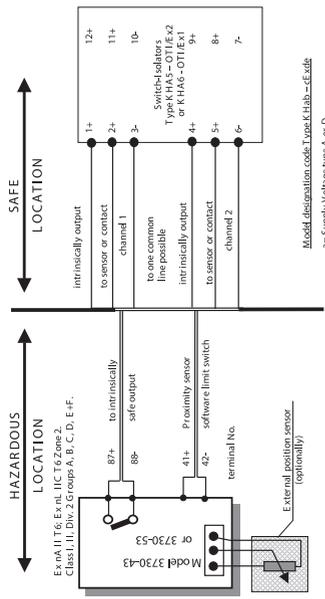
FM approved for hazardous locations:
 Ex nA II T6; Ex nL IIC T6 Zone 2,
 Class I, II, Div. 2 Groups A, B, C, D, E, F.

Field enclosure NEMA 4X



The installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA R.P. 12.06.01

Installation drawing Control Relay KHA5-OTI/EX2, KHA6-OTI/EX1 or KHA6-OTI/EX2 with Model SJ-3-N Proximity Sensor



Model designation code: Type KHA5-OTI/EX2
 a= Supply Voltage type A or D
 b= Supply Level
 c=24V AC ±15%; 5=120V AC +10% -15%; 6=230V AC ±10% -15%; 7=240V AC ±10% -15%; 8=110V AC ±10% -15%; 9=115V AC ±10% -15%; 10=120V AC ±10% -15%; 11=127V AC ±10% -15%; 12=120V AC ±10% -15%;
 d= Number of channels 1 or 2, 2 or 3 or 6 S.P.
 Includes Model KHA6-OTI/EX1 Power Feed Module or Blank

maximum capacitance of each inductive sensor 30nF
 maximum inductance of each inductive sensor 100μH

Each pair of U.S. wires must be protected by a shield that is grounded at the U.S. Ground. The shield must be extend as close as possible to the enclosure with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA R.P. 12.06.01.

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

System parameters

| Control Relay Terminal No. | Groups | L [mH] | C [μF] | V/c [V] | I/c [mA] | V _{max} [V] | R _{min} [Ω] |
|----------------------------|---------|--------|--------|---------|----------|----------------------|----------------------|
| 1-3, 2-3 | A + B | 192 | 2,66 | ← | ← | ← | 9 |
| 4-6, 5-6 | C + E | 671 | 7,9 | 10,5 | 13 | ← | ← |
| | D, F, G | 1000 | 21,3 | ← | ← | ← | ← |



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 FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation / Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication / Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS Typ/Type/Type 3730-5...

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

| | |
|-----------------|---|
| EMC 2014/30/EU | EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013 |
| RoHS 2011/65/EU | EN 50581:2012 |

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

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

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

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



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

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

Elektropneumatischer Stellungsregler mit FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation / Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication / Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS Typ/Type/Type 3730-51..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2109 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 04 ATEX 2109 émis par:

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

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

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

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

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

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

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



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

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

Elektropneumatischer Stellungsregler mit FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation / Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication / Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS Typ/Type/Type 3730-55..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2109 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2109 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 04 ATEX 2109 émis par:

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

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

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

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

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

H. Zager

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

D. Hoffmann

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



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

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

Elektropneumatischer Stellungsregler mit FOUNDATION FIELDBUS Kommunikation / Electropneumatic Positioner with FOUNDATION FIELDBUS communication / Positionneur électropneumatique avec communication FOUNDATION FIELDBUS Typ/Type/Type 3730-58..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 05 ATEX 2010 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 05 ATEX 2010 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 05 ATEX 2010 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 60079-15:2010, EN 60079-31:2009 |
| RoHS 2011/65/EU | EN 50581:2012 |

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

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

H. Zager

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

D. Hoffmann

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

Index

- A**
- Accessoires 52–54
 - Amplificateur-inverseur 42
- B**
- Balayage de la chambre des ressorts 51
 - Bargraphe 64
 - Bouton tourner-pousser 63
- C**
- Capteur de position déporté 15
 - Caractéristiques techniques 19
 - Montage
 - Montage direct 45
 - Selon CEI 60534-6 (NAMUR) 47
 - Sur microvanne type 3510 48
 - Sur servomoteurs rotatifs 49
 - Raccordement électrique 44
 - Raccordement pneumatique 44
 - Caractéristiques techniques 17
 - Code article 12
 - Commutateur AIR TO OPEN / AIR TO CLOSE
63
 - Conception du positionneur 14–20
 - Configuration
 - Avec TROVIS-VIEW 16
 - Sur le positionneur 79
 - Consigne 14
 - Contact binaire
 - Caractéristiques techniques 18
 - Raccordement électrique 58
 - Contact de position 14, 15
 - Ajout ultérieur 84
 - Raccordement électrique 58
 - Réglage 83–84
- Cotes** 104–106
- D**
- Désactivation de la position de blocage . 77
 - Détecteur de fuite 15
 - Caractéristiques techniques 19
 - Montage 50
 - Détermination de la position de sécurité . 66
 - Déverrouillage de la configuration 79
 - Diagnostic de vanne 15
 - Dimensions 104–106
 - Dysfonctionnement 81–82
 - Résolution de problèmes 95–101
- E**
- Écran
 - Affichage 63
 - À l'écran 65
 - Orientation à 180° 67
 - Électrovanne 14, 15
 - Caractéristiques techniques 19
 - Raccordement électrique 58
 - Éléments de commande 63
 - Équipements supplémentaires
 - Capteur de position déporté 15
 - Contact de position 15
 - Détecteur de fuite 15
 - Électrovanne 15
 - Établissement de la communication 61
- F**
- Fonctionnement 79–82

| | | | |
|--------------------------------------|--------|--|-------------|
| Fonctionnement automatique..... | 80 | Montage | |
| Fonctionnement du positionneur | 14 | Amplificateur-inverseur | 42 |
| Fonctionnement manuel | 80 | Montage direct | |
| G | | Sur servomoteur type 3277 | 26 |
| Grandeur de sortie..... | 14 | Sur servomoteur type 3277-5 | 24 |
| Grandeur réglée | 14 | Selon CEI 60534-6 (NAMUR)..... | 28 |
| H | | Sur corps inox | 51 |
| Hiérarchisation des statuts..... | 95 | Sur microvanne type 3510 | 36 |
| I | | Sur servomoteurs rotatifs | 36 |
| Initialisation | | P | |
| Mode de remplacement SUB..... | 70, 74 | Panne..... | 81–82 |
| Plage définie manuellement MAN | 70, 73 | Pièces de montage | 52–54 |
| Plage maximale MAX..... | 70, 71 | Plage de fonctionnement | |
| Plage nominale NOM | 70, 72 | Contrôle..... | 69 |
| Interface série | , 16 | Plage définie manuellement MAN | 70, 73 |
| L | | Plage maximale MAX..... | 70, 71 |
| Liaison bus | 59 | Plage nominale NOM | 70, 72 |
| Liste des codes | 88–103 | Position de sécurité SAFE | 80 |
| M | | Pression d'alimentation | 57 |
| Maintenance..... | 86 | Pression de commande | |
| Manomètres..... | 57 | Limitation | 68 |
| Messages de défauts | 95–101 | R | |
| Acquittement | 82 | Raccordements | |
| Messages de statut | 64 | Électriques..... | 58 |
| Mise à jour | 86 | Pneumatiques | 57 |
| Mise à jour du logiciel..... | 86 | Reset – Restauration des valeurs d'usine . | 78 |
| Mise en service | 66–78 | Restriction de débit..... | 63 |
| Mode de remplacement SUB | 70, 74 | Réglage | 67 |
| | | S | |
| | | Sélection de la caractéristique | 92, 108–109 |

Statut cumulé 82

T

Tableaux des courses 22

Tarage du point zéro 77

Types de fonctionnement 80–81

V

Valeurs d'usine 78



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

Agences régionales :

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

EB 8384-5 FR