

**Série 3730**  
**Positionneur électropneumatique**  
**Type 3730-1**



ancien design



nouveau design

Type 3730-1

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

**EB 8384-1 FR**

Version logiciel 2.2x

Édition Mars 2017



## Remarques concernant les instructions de montage et de mise en service

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

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



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.de](http://www.samson.de)) > Product 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*

### AVERTISSEMENT

*Situations qui peuvent entraîner la mort ou de graves blessures*

### REMARQUE

*Dommages matériels et dysfonctionnements*

### Information

*Explications à titre informatif*

### Astuce

*Recommandations pratiques*

|          |                                                                                 |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Consignes de sécurité importantes .....</b>                                  | <b>6</b>  |
| <b>2</b> | <b>Code article .....</b>                                                       | <b>7</b>  |
| <b>3</b> | <b>Conception et fonctionnement .....</b>                                       | <b>8</b>  |
| 3.1      | Caractéristiques techniques .....                                               | 10        |
| <b>4</b> | <b>Montage sur vanne de régulation – Pièces de montage et accessoires .....</b> | <b>14</b> |
| 4.1      | Montage intégré .....                                                           | 16        |
| 4.1.1    | Servomoteur type 3277-5 .....                                                   | 16        |
| 4.1.2    | Servomoteur type 3277 .....                                                     | 18        |
| 4.2      | Montage selon CEI 60534-6 .....                                                 | 20        |
| 4.3      | Montage selon VDI/VDE 3847 .....                                                | 22        |
| 4.4      | Montage sur microvanne type 3510 .....                                          | 28        |
| 4.5      | Montage sur servomoteurs rotatifs .....                                         | 30        |
| 4.5.3    | Exécution lourde .....                                                          | 32        |
| 4.6      | Amplificateur-inverseur pour servomoteurs à double effet .....                  | 34        |
| 4.6.4    | Amplificateur-inverseur 1079-1118 ou 1079-1119 .....                            | 34        |
| 4.7      | Montage de positionneurs avec boîtier inox .....                                | 36        |
| 4.8      | Balayage de la chambre des ressorts pour servomoteurs à simple effet .....      | 36        |
| 4.9      | Pièces de montage nécessaires et accessoires .....                              | 37        |
| <b>5</b> | <b>Raccords .....</b>                                                           | <b>41</b> |
| 5.1      | Raccordements<br>pneumatiques .....                                             | 41        |
| 5.1.1    | Manomètres .....                                                                | 41        |
| 5.1.2    | Pression d'alimentation .....                                                   | 42        |
| 5.1.3    | Pression de commande (Output) .....                                             | 42        |
| 5.2      | Raccordements électriques .....                                                 | 42        |
| 5.2.4    | Relais transistorisé .....                                                      | 45        |
| <b>6</b> | <b>Exploitation .....</b>                                                       | <b>45</b> |
| 6.1      | Éléments de commande .....                                                      | 45        |
| 6.2      | Restriction de débit Q .....                                                    | 46        |
| <b>7</b> | <b>Mise en service .....</b>                                                    | <b>47</b> |
| 7.1      | Réglage de la restriction de débit Q .....                                      | 47        |
| 7.2      | Orientation de l'affichage .....                                                | 48        |

|           |                                                             |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.3       | Choix de la position de sécurité .....                      | 48        |
| 7.4       | Réglage d'autres paramètres.....                            | 49        |
| 7.5       | Initialisation .....                                        | 50        |
| 7.6       | Panne .....                                                 | 51        |
| 7.7       | Tarage du point zéro.....                                   | 52        |
| 7.8       | Reset – Restauration des réglages d'usine.....              | 52        |
| 7.9       | Fonctionnement manuel.....                                  | 53        |
| <b>8</b>  | <b>Liste des codes .....</b>                                | <b>54</b> |
| <b>9</b>  | <b>Maintenance .....</b>                                    | <b>59</b> |
| <b>10</b> | <b>Mise en service des appareils Ex .....</b>               | <b>59</b> |
| <b>11</b> | <b>Dimensions (mm) .....</b>                                | <b>60</b> |
| 11.1      | Plans de fixation selon VDI/VDE 3845 (septembre 2010) ..... | 63        |
| <b>12</b> | <b>Annexe .....</b>                                         | <b>64</b> |
| 12.1      | Certificats.....                                            | 64        |

| Évolution du micrologiciel du positionneur par rapport à la version antérieure |                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.02 (ancienne version)                                                        | 2.10 (nouvelle version)                                                                            |
|                                                                                | Nouvelle fonction « Reset » (réinitialiser) sous le code de paramètre <b>P0</b> , cf. chapitre 7.8 |
|                                                                                | Nouvelle fonction « Commande manuelle » sous le code de paramètre <b>P14</b> , cf. chapitre 7.9    |
| 2.10 (ancienne version)                                                        | 2.11 (nouvelle version)                                                                            |
|                                                                                | Modifications internes                                                                             |
| 2.11 (ancienne version)                                                        | 2.12 (nouvelle version)                                                                            |
|                                                                                | Modifications internes                                                                             |
| 2.12 (ancienne version)                                                        | 2.20 (nouvelle version)                                                                            |
|                                                                                | Modification des codes de paramètres, cf. chapitre 8, page 54                                      |

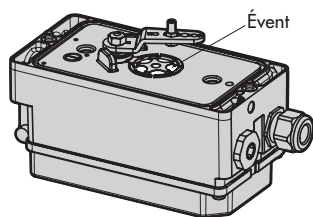
## 1 Consignes de sécurité importantes

Pour votre sécurité, veuillez observer les consignes de montage, de mise en service et de fonctionnement du positionneur indiquées ci-après :

- L'appareil doit être monté et mis en service uniquement par un personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement de l'appareil. Dans le cadre de la présente notice de montage et de mise en service, le terme personnel compétent désigne les personnes qui, en raison de leur formation technique, de leur expérience et de leur connaissance des normes en vigueur pour les travaux concernés, sont à même de repérer les dangers éventuels.
- Dans le cas d'appareils certifiés ATEX sécurité intrinsèque, le personnel doit avoir reçu une formation ou être habilité à travailler sur des appareils avec protection Ex dans des installations en zones à risques d'explosion, cf. chapitre 10.
- Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques inhérents au fluide, à la pression de commande et aux pièces mobiles.
- Si une trop forte pression d'alimentation dans le servomoteur pneumatique risque d'entraîner des forces ou des mouvements dangereux, il est nécessaire de limiter la pression d'alimentation en utilisant un poste de réduction d'air comprimé.

**Pour éviter tout dommage matériel, observer les consignes suivantes :**

- L'appareil ne doit pas être utilisé avec la face arrière/l'évent orienté vers le haut. L'utilisateur ne doit pas restreindre ni obturer l'évent.



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



**Nota :**

L'appareil portant le marquage CE répond aux exigences des directives 94/9/CE et 2004/108/CE.

La déclaration de conformité est disponible sur demande.

## 2 Code article

| Positionneur                                                                                                                                                                                                                                                                              | Type 3730-1 | x | x | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | x | 0 | 0 | x | 0 | 0 | 0 | 0   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| Avec affichage et Autotune,<br>consigne de 4 à 20 mA, 2 contacts de position logiciels                                                                                                                                                                                                    |             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Protection Ex                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Sans                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| ATEX: II 2G Ex ia IIC T6..T4 Gb; II 2D Ex ia IIIC T80°C Db                                                                                                                                                                                                                                | 1           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| FM/CSA:<br>Class I, Zone 0 AEx ia IIC; Class I, II, III, Div.1, Groups A-G;<br>Class I, Div.2, Groups A-D; Class II, Div.2, Groups F, G/<br>Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0; Class II, Groups E-G; Ex nA II T6; Class I, Zone 2;<br>Class I, Div.2, Groups A-D; Class II, Div.2, Groups E-G | 3           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| ATEX: II 2D Ex tb IIIC T80°C Db                                                                                                                                                                                                                                                           | 5           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| ATEX: II 3G Ex nA II T6 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc                                                                                                                                                                                                                                     | 8           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Option : contact de position inductif                                                                                                                                                                                                                                                     |             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Sans                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Avec initiateur type SJ2-SN (ouverture)                                                                                                                                                                                                                                                   | 1           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Matériau du boîtier                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Aluminium (standard)                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |     |
| Inox 1.4581                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |     |
| Application spéciale                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Sans                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 |     |
| Appareil compatible peinture                                                                                                                                                                                                                                                              |             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |     |
| Raccord d'échappement d'air taraudé ¼ NPT, arrière du boîtier obstrué                                                                                                                                                                                                                     |             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |     |
| Exécution spéciale                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| Sans                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 0 0 |

### 3 Conception et fonctionnement

Le positionneur électropneumatique est monté sur des vannes de régulation pneumatiques et détermine le positionnement de la vanne (grandeur réglée  $x$ ) correspondant au signal de commande (consigne  $w$ ).

Il compare le signal de commande électrique provenant d'un dispositif de réglage-commande à l'angle de rotation/la course de la vanne de régulation et émet une pression de commande (grandeur de sortie  $y$ ).

Selon le choix des accessoires correspondants, le positionneur peut être monté directement sur les servomoteurs SAMSON type 3277 ou sur des servomoteurs selon NAMUR (CEI 60534-6).

Pour le montage sur des servomoteurs rotatifs selon VDI/VDE 3845, un disque d'accouplement vendu en tant qu'accessoire est nécessaire en sus pour la transmission du mouvement de rotation.

Pour les servomoteurs rotatifs sans ressorts, un amplificateur-inverseur vendu en tant qu'accessoire est nécessaire pour permettre un fonctionnement à double effet du positionneur.

Le positionneur est constitué essentiellement d'un capteur de déplacement à variation de résistance, d'un convertisseur i/p analogique avec amplificateur d'air placé en aval et d'une électronique de réglage analogique. Le positionneur est équipé de série de deux contacts de position logiciels réglables.

La position de la vanne linéaire ou rotative est transmise au capteur de déplacement (2) par l'intermédiaire d'un levier et envoyée à un régulateur PD (3) analogique.

La position est transmise au microprocesseur (5) par le biais d'un convertisseur AD (4).

Le régulateur PD (3) compare la valeur actuelle au signal de commande à courant continu de 4 à 20 mA provenant du dispositif de réglage, après sa conversion par le convertisseur AD (4).

En cas d'écart, le pilotage du convertisseur i/p (6) est modifié de sorte que le servomoteur (1) soit rempli ou purgé par l'amplificateur d'air (7) placé en aval. Ceci force le clapet de la vanne de régulation à se positionner selon la consigne.

L'air d'alimentation est transmis à l'amplificateur pneumatique (7) et au régulateur de pression (8). Un régulateur de débit intermédiaire non réglable (9) sert d'une part à ventiler le boîtier du positionneur et d'autre part à stabiliser le fonctionnement de l'amplificateur pneumatique.

La pression de commande émise par l'amplificateur peut être limitée en activant le paramètre P9 sur 2,4 bar.

La restriction de débit (10) sert à optimiser le positionneur en s'adaptant à la surface du servomoteur.

#### Fonction de fermeture étanche :

Le servomoteur pneumatique est entièrement purgé ou rempli d'air dès que la consigne passe en dessous de 1 % ou au-dessus de 99 % (cf. fonction Position finale, paramètres P10 et P11).

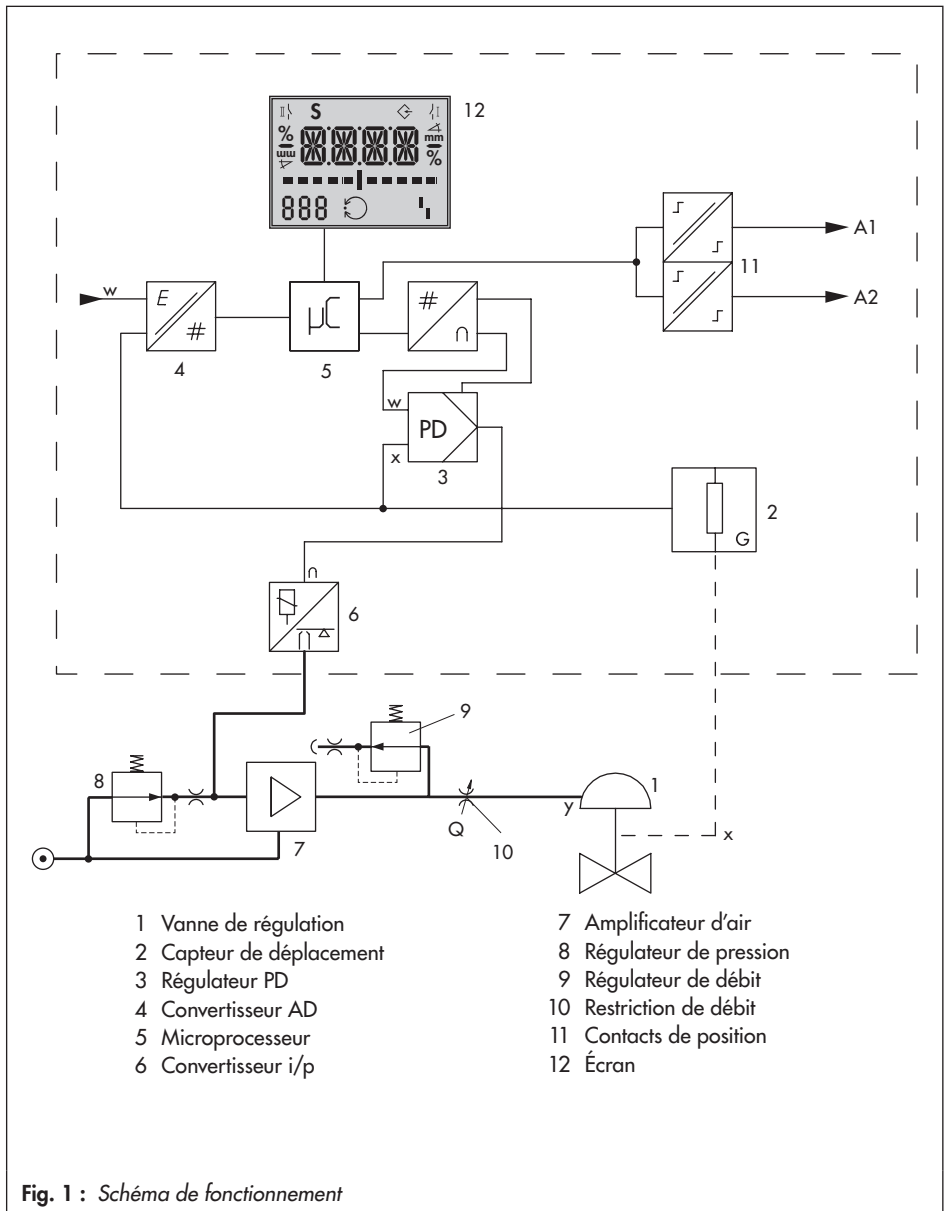


Fig. 1 : Schéma de fonctionnement

## 3.1 Caractéristiques techniques

| Positionneur type 3730-1                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sur les appareils ATEX, les caractéristiques techniques énoncées peuvent être restreintes par les limites du certificat technique. |                                                                                                                                                                                                                                     |
| Course nominale                                                                                                                    | Réglable                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                    | Montage intégré sur le type 3277 : de 3,6 à 30 mm<br>Montage selon CEI 60534-6 : de 3,6 à 200 mm<br>Montage sur servomoteurs rotatifs : de 24 à 100° d'angle de rotation                                                            |
| Plage de course                                                                                                                    | Réglable dans les limites de la course/de l'angle de rotation déterminé lors de l'initialisation<br>Limitation possible à 1/5 max.                                                                                                  |
| Consigne w                                                                                                                         | Plage de commande de 4 à 20 mA · Appareil 2 fils, protégé contre l'inversion des polarités, plage split-range de 4 à 11,9 mA et de 12,1 à 20 mA, seuil de destruction à 100 mA                                                      |
| Courant minimum                                                                                                                    | 3,7 mA                                                                                                                                                                                                                              |
| Tension de charge                                                                                                                  | ≤6 V (correspondant à 300 Ω pour 20 mA)                                                                                                                                                                                             |
| Alimentation auxiliaire                                                                                                            | Air amené : de 1,4 à 7 bar (de 20 à 105 psi)                                                                                                                                                                                        |
| Qualité de l'air selon ISO 8573-1                                                                                                  | Taille et densité max. des particules : classe 4<br>Teneur en huile : classe 3. Point de rosée : classe 3 ou au moins 10 K en dessous de la température ambiante attendue la plus basse                                             |
| Pression de commande (sortie)                                                                                                      | de 0 bar à la pression d'alimentation, limitation possible par logiciel à env. 2,4 bar                                                                                                                                              |
| Caractéristique                                                                                                                    | réglable                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                    | Linéaire/exponentielle/exponentielle inversée<br>Vanne papillon, vanne rotative et vanne à segment sphérique : linéaire/exponentielle                                                                                               |
| Hystérésis                                                                                                                         | ≤1 %                                                                                                                                                                                                                                |
| Sensibilité                                                                                                                        | ≤0,1 %                                                                                                                                                                                                                              |
| Sens d'action                                                                                                                      | w/x réversible                                                                                                                                                                                                                      |
| Consommation d'air, permanent                                                                                                      | En fonction de la pression d'alimentation env. 110 l <sub>n</sub> /h                                                                                                                                                                |
| Débit d'air                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                     |
| Remplissage                                                                                                                        | Pour Δp = 6 bar : 8,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h. Pour Δp = 1,4 bar : 3,0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h K <sub>Vmax(20 °C)</sub> = 0,09                                                                                        |
| Purge                                                                                                                              | Pour Δp = 6 bar : 14,0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h. Pour Δp = 1,4 bar : 4,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h K <sub>Vmax(20 °C)</sub> = 0,15                                                                                       |
| Température ambiante admissible                                                                                                    | De -20 à +80 °C pour toutes les exécutions<br>De -45 à +80 °C avec passage de câble métallique<br><b>Sur les appareils ATEX, les seuils de température énoncés peuvent être restreints par les limites du certificat technique.</b> |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Positionneur type 3730-1                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
| Sur les appareils ATEX, les caractéristiques techniques énoncées peuvent être restreintes par les limites du certificat technique. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
| Influences                                                                                                                         | Température : ≤0,15 % / 10 K<br>Alimentation auxiliaire : aucune<br>Vibrations : ≤0,25 % jusqu'à 2000 Hz et 4 g selon CEI 770                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                       |
| Compatibilité électromagnétique                                                                                                    | Répond aux exigences des normes EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 et NE 21.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       |
| Raccordements électriques                                                                                                          | Un passage de câble M20 × 1,5 pour câble de 6 à 12 mm<br>Second perçage taraudé M20 × 1,5 disponible en supplément<br>Bornes à vis pour section de fil de 0,2 à 2,5 mm²                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |
| Protection Ex                                                                                                                      | Voir tableau « „Homologations protection Ex“ » à partir de la page 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |
| Type de protection                                                                                                                 | IP 66 / NEMA 4X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
| Utilisation dans les systèmes orientés sécurité (SIL)                                                                              | Selon la norme CEI 61508, le positionneur assure la purge du servomoteur en cas de demande de mise en sécurité de la vanne.<br><br>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. |                                                                       |
| Poids                                                                                                                              | Env. 1 kg · Exécution spéciale Inox: 2,2 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |
| Conformité                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       |
| Matériaux                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |
| Boîtier                                                                                                                            | Fonte d'aluminium EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) selon DIN EN 1706, chromaté et revêtu époxy · Exécution spéciale en inox 1.4581                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       |
| Pièces externes                                                                                                                    | Inox 1.4571 et 1.4301                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |
| Passage de câble                                                                                                                   | Polyamide, noir, M20 × 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                       |
| Contacts binaires                                                                                                                  | 2 contacts de position logiciels avec seuils réglables par pas de 0,5 %, protection contre l'inversion des polarités, sans potentiel                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |
| État du signal                                                                                                                     | Non Ex                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ex                                                                    |
| Repos :                                                                                                                            | Conducteur (R = 348 Ω)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ≥2,2 mA                                                               |
| Travail                                                                                                                            | Non conducteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ≤1,0 mA                                                               |
| Tension de service                                                                                                                 | Pour raccordement à l'entrée binaire d'un automate selon DIN EN 61131-2, P <sub>max</sub> = 400 mW ou pour raccordement au relais transistorisé NAMUR selon EN 60947-5-6                                                                                                                                                                                                | Pour raccordement au relais transistorisé NAMUR selon EN 60947-5-6    |
| Option : contact de position inductif de l'entreprise Pepperl+Fuchs                                                                | Pour raccordement au relais transistorisé selon EN 60947-5-6<br>Utilisable en combinaison avec un contact de position logiciel                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |
| Initiateur                                                                                                                         | Type SJ2-SN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Came de mesure non détectée : ≥3 mA ; came de mesure détectée : ≤1 mA |

## Homologations protection Ex

| Type 3730 | Homologation                                                                                                           |                            |                                                    | Type de protection/Remarques                                                                                                                                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -1        | STCC                                                                                                                   | Numéro<br>Date             | 972<br>2017-10-01                                  | 0Ex ia IIC T6X;<br>2Ex s II T6 X                                                                                                                                                                |
| -11       | <br>Attestation d'examen CE de type   | Numéro<br>Date             | PTB 04 ATEX 2033<br>2017-01-24                     | II 2G Ex ia IIC T6-T4 Gb;<br>II 2D Ex ia IIIC T80°C Db                                                                                                                                          |
|           | CCoE                                                                                                                   | Numéro<br>Date<br>Validité | A/P/HQ/<br>MH/144/1164<br>2014-10-27<br>2019-10-26 | Ex ia IIC T6                                                                                                                                                                                    |
|           |                                       | Numéro<br>Date<br>Validité | RU C-DE08.B.00113<br>2013-11-15<br>2018-11-14      | 1Ex ia IIC Gb;<br>1Ex Ib IIIC T80°C Db IP66                                                                                                                                                     |
|           | IECEx                                                                                                                  | Numéro<br>Date             | IECEx PTB 06.0055X<br>2017-01-26                   | Ex ia IIC T6-T4 Gb;<br>Ex ia IIIC T80°C Db                                                                                                                                                      |
|           | NEPSI                                                                                                                  | Numéro<br>Date<br>Validité | GYJ14.1109<br>2014-05-08<br>2019-05-07             | Ex ia IIC T4~T6 Gb                                                                                                                                                                              |
| -13       | CSA                                                                                                                    | Numéro<br>Date             | 1675820<br>2010-07-19                              | Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0;<br>Class II, Groups E, F, G; Ex nA II T6; Class I, Zone 2<br>Class I, Div.2, Groups A, B, C, D<br>Class II, Div.2, Groups E, F, G<br>Class III: Type 4 Enclosure |
|           | FM                                                                                                                     | Numéro<br>Date             | 3023478<br>2008-11-03                              | Class I, Zone 0 AEx ia IIC<br>Class I, II, III, Div.1, Groups A, B, C, D, E, F, G<br>Class I, Div.2, Groups A, B, C, D<br>Class II, Div.2, Groups F, G<br>NEMA Type 4X                          |
| -15       | <br>Attestation d'examen CE de type | Numéro<br>Date             | PTB 04 ATEX 2033<br>2017-01-24                     | II 2D Ex TB IIIC T80°C Db                                                                                                                                                                       |

| Type<br>3730 | Homologation                                                                                                  |                            |                                                | Type de protection/Remarques                                                      |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| -15          | <b>IECEX</b>                                                                                                  | Numéro<br>Date             | IECEX PTB 06.0055X<br>2017-01-26               | Ex ia IIIC T80°C Db                                                               |
| -18          | <br>Certificat de conformité | Numéro<br>Date             | PTB 04 ATEX 2114 X<br>2008-02-26               | II 3G Ex nA II T6 Gc;<br>II 3G Ex ic IIC T6 Gc;<br>II 3D Ex tc IIIC IP66 Dc T80°C |
|              |                              | Numéro<br>Date<br>Validité | RU C DE.08.B.00113<br>2013-11-15<br>2018-11-14 | 2 Ex nA IIC T6/T5/T4 Gc X;<br>2 Ex ic IIC T6/T5/T4 Gc X;<br>Ex tc IIIC T80°C Dc X |
|              | <b>IECEX</b>                                                                                                  | Numéro<br>Date             | IECEX PTB 06.0055X<br>2017-01-26               | Ex nA IIC T6-T4 Gc;<br>Ex tc IIIC T80°C Dc                                        |
|              | <b>NEPSI</b>                                                                                                  | Numéro<br>Date<br>Validité | GYJ14.1110X<br>2014-05-08<br>2019-05-07        | Ex ic IIC T4~T6 Gc;<br>Ex nA IIC T4~T6 Gc                                         |

## 4 Montage sur vanne de régulation – Pièces de montage et accessoires

### ATTENTION !

Si les étapes de montage, d'installation et de mise en service sont effectuées dans le mauvais ordre, cela peut engendrer des dysfonctionnements ! Suivre 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 intégré sur servomoteurs SAMSON type 3277
- Montage sur servomoteurs selon CEI 60534-6 (montage NAMUR)
- Montage selon VDI/VDE 3847
- Montage sur une microvanne type 3510
- Montage sur servomoteurs rotatifs

### ATTENTION !

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 !

*Respecter la configuration du levier et de la position du palpeur (cf. tableaux des courses, page 15) !*

### 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 15 indiquent la plage de réglage maximale sur le positionneur. La course applicable à la vanne est également limitée par le position de sécurité choisie et par la contrainte de ressorts requise par le servomoteur.

Pour l'exécution standard, le positionneur est livré avec un levier M équipé d'un palpeur en position 35.

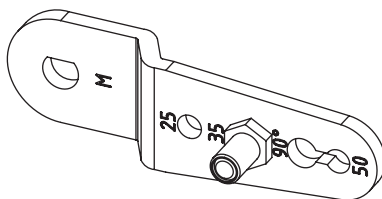


Fig. 2 : Levier M équipé d'un palpeur en position 35

### ATTENTION !

En cas de remplacement du levier M d'origine, des dysfonctionnements sont possibles si le montage du nouveau levier sur l'axe de mesure interne n'est pas adapté ! Vérifier que la course de vanne complète n'est pas supérieure au déplacement de butée à butée du nouveau levier (1) !

## Tableaux des courses



### 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, page 39). Le levier **XXL** est disponible sur demande.

## Montage intégré sur servomoteurs type 3277-5 et type 3277

| Surface du servomoteur<br>[cm²] | Course nominale<br>[mm] | Plage de réglage du positionneur<br>Course [mm] | Levier nécessaire | Position du palpeur |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 120                             | 7,5                     | 5,0 à 16,0                                      | M                 | 25                  |
| 120/175/240/350                 | 15                      | 7,0 à 22,0                                      | M                 | 35                  |
| 355/700/750                     | 30                      | 10,0 à 32,0                                     | M                 | 50                  |

## Montage selon CEI 60534-6 (Montage NAMUR)

| Vannes de régulation SAMSON avec servomoteur type 3271 |                         | Autres vannes de régulation  |                     | Levier nécessaire | Position du palpeur |
|--------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Surface du servomoteur<br>[cm²]                        | Course nominale<br>[mm] | Course min.<br>[mm]          | Course max.<br>[mm] |                   |                     |
| 60 et 120 avec vanne type 3510                         | 7,5                     | 3,5                          | 11,0                | S                 | 17                  |
| 120                                                    | 7,5                     | 5,0                          | 16,0                | M                 | 25                  |
| 120/175/240/350                                        | 15                      | 7,0                          | 22,0                | M                 | 35                  |
| 700/750                                                | 7,5                     |                              |                     |                   |                     |
| 355/700/750                                            | 15 et 30                | 10,0                         | 32,0                | M                 | 50                  |
| 1000/1400/2800                                         | 30                      | 14,0                         | 44,0                | L                 | 70                  |
|                                                        | 60                      | 20,0                         | 64,0                | L                 | 100                 |
| 1400/2800                                              | 120                     | 40,0                         | 128,0               | XL                | 200                 |
| cf. indications du fabricant                           | 200                     | cf. indications du fabricant |                     |                   | 300                 |

| Servomoteurs rotatifs<br>Angle de rotation | Levier nécessaire | Position du palpeur |
|--------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 20 à 100°                                  | M                 | 90°                 |

## 4.1 Montage intégré

### 4.1.1 Servomoteur type 3277-5

- Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 1
- Respecter les indications du tableau des courses en page 15 !

#### Servomoteur de 120 cm<sup>2</sup> (cf. Fig. 3)

Selon que le positionneur est monté à gauche ou à droite de l'arcade, la pression de commande est transmise à la membrane du servomoteur par l'orifice correspondant. Selon la position de sécurité du servomoteur « Tige sortant par la force des ressorts » ou « Tige entrant par la force des ressorts » (la vanne se ferme ou s'ouvre par manque d'air), monter d'abord la plaque de commutation (9) sur l'arcade. Aligner alors les symboles 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. Dévisser 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 placée 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) se trouve dans la direction

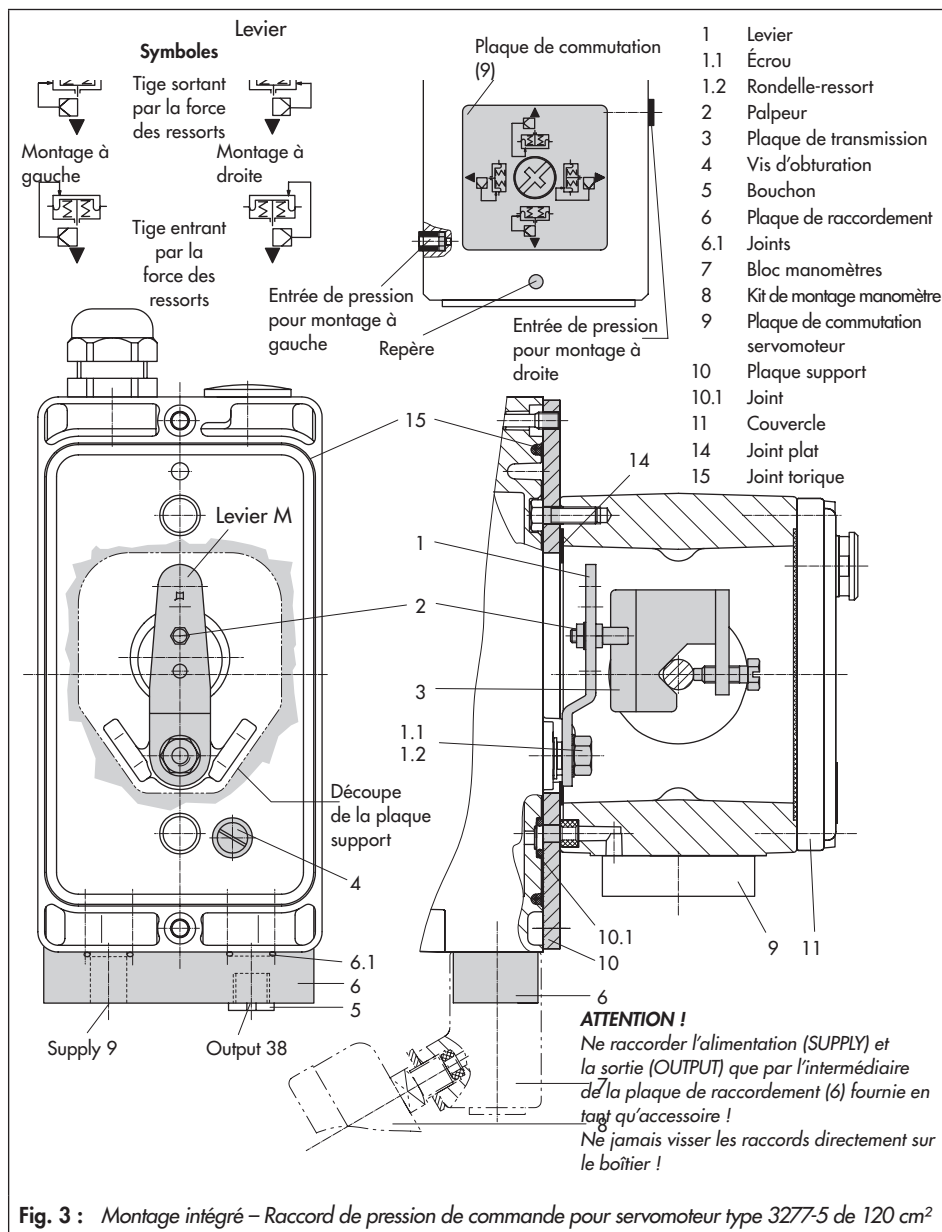
des raccordements pneumatiques du positionneur et que le joint plat (14) collé se trouve du côté de l'arcade.

5. **Course de 15 mm** : sur le levier **M** (1) placé à l'arrière du positionneur, le palpeur (2) reste en position **35** (réglage d'usine).  
**Course de 7,5 mm** : enlever le palpeur (2) de la position **35** et le placer dans le perçage en position **25**, puis visser.
6. Mettre en place le joint torique (15) dans la rainure du boîtier du positionneur, puis insérer le joint (10.1) à l'arrière du boîtier.
7. Placer le positionneur sur la plaque support (10) de sorte que le palpeur (2) repose sur la plaque de transmission (3). Ajuster le levier (1) en conséquence et maintenir l'arbre du positionneur en position après avoir ouvert le couvercle situé sur le capuchon ou la tête (Fig. 16). L'effort des ressorts doit plaquer le levier (1) contre la plaque de transmission. Fixer fermement le positionneur sur la plaque support (10) avec ses deux vis.

**Remarque applicable à tout type de montage, excepté au montage intégré sur type 3277-5 :**

*La pression de sortie à l'arrière doit être obturée par la vis d'obturation (4, réf. n° 0180-1254) et le joint torique associé (réf. n° 0520-0412).*

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



**Fig. 3 :** Montage intégré – Raccord de pression de commande pour servomoteur type 3277-5 de 120 cm<sup>2</sup>

## 4.1.2 Servomoteur type 3277

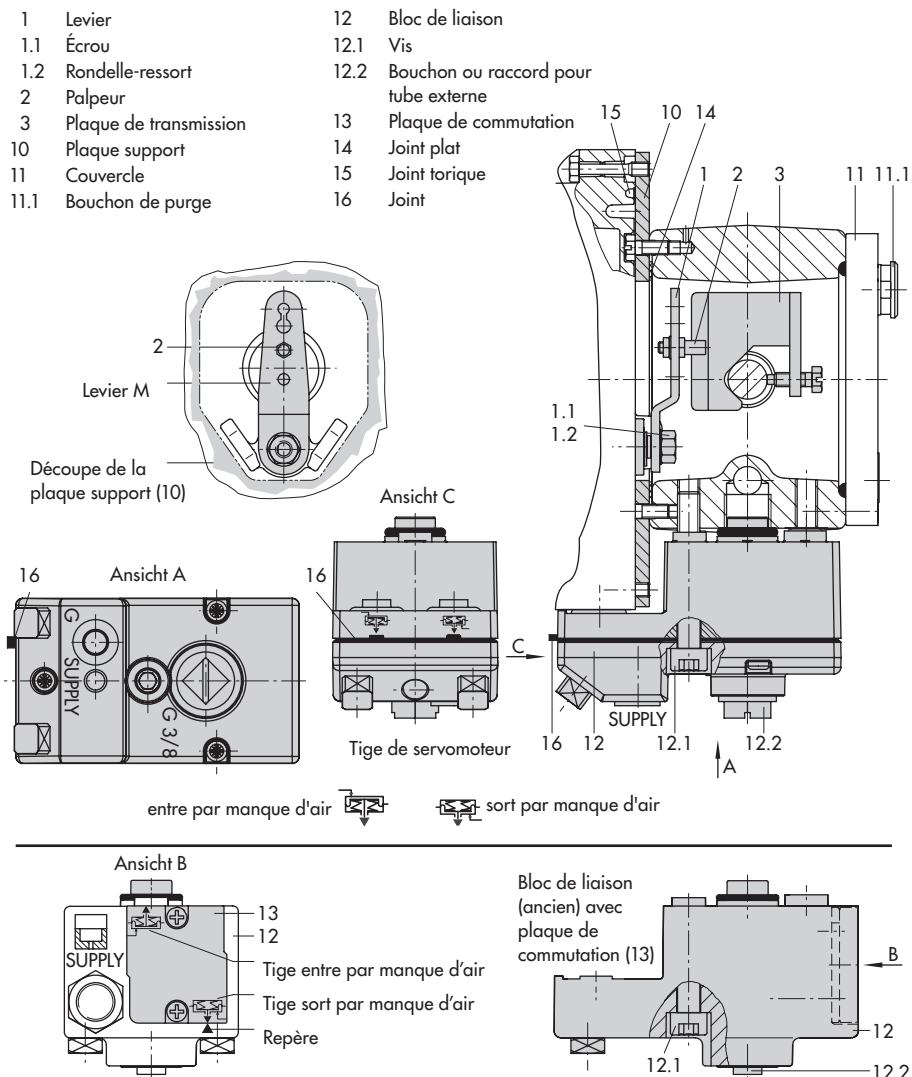
- *Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 2*
- *Respecter les indications du tableau des courses en page 15 !*

### Servomoteurs de 175 à 750 cm<sup>2</sup> (cf. Fig. 4)

Monter le positionneur sur l'arcade. La pression de commande est transmise à la membrane par l'intermédiaire du bloc de liaison (12) et soit en interne par un orifice dans 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 ».

1. Poser la plaque de transmission (3) sur la tige de servomoteur en vérifiant que la vis de fixation est placée 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) se trouve dans la direction des raccordements pneumatiques du positionneur et que le joint plat (14) collé se trouve du côté de l'arcade.
3. Les servomoteurs de 355, 700 et 750 cm<sup>2</sup> sont équipés d'un levier **M** (1) situé à l'arrière du positionneur. À ce niveau, desserrer le palpeur (2) en position **35** et le replacer dans le perçage en position **50**, puis visser. Pour les servomoteurs de 175, 240 et 350 cm<sup>2</sup> avec une course de 15 mm, le palpeur (2) reste en position **35**.
4. Placer le joint torique (15) dans la rainure du boîtier du positionneur.

5. Placer le positionneur sur la plaque support de sorte que le palpeur (2) repose sur la plaque de transmission (3). Ajuster le levier (1) en conséquence et maintenir l'arbre du positionneur en position après avoir ouvert le couvercle situé sur le capuchon ou la tête (Fig. 16). L'effort des ressorts doit plaquer le levier (1) contre la plaque de transmission. Fixer fermement 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 nécessaire, ôter la plaque de commutation en desserrant les trois vis de fixation, puis retourner le joint (16) à 180°. 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 fixer fermement avec la vis (12.1). Pour les servomoteurs « Tige entre par manque d'air », ôter le bouchon (12.2) pour monter la conduite d'impulsion externe.
8. Placer le couvercle (11) de l'autre côté. Veiller impérativement à ce que le bouchon de purge soit orienté vers le bas lorsque la vanne de régulation est montée afin de permettre l'évacuation de condensats éventuels.



**Fig. 4 :** Montage intégré – Raccord de pression de commande pour servomoteur type 3277 de 175 à 750 cm<sup>2</sup>

## 4.2 Montage selon CEI 60534-6

- *Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 3*
- *Respecter les indications du tableau des courses en page 15 !*

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

1. Visser à fond 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 fermement avec les vis (14.1).

### Surface de servomoteur de 2800 cm<sup>2</sup> et 1400 cm<sup>2</sup> avec une course de 120 mm :

- Pour les courses inférieures ou égales à 60 mm, visser la longue plaque de transmission (3.1) directement sur l'accouplement (9).
  - Pour les courses supérieures à 60 mm, placer d'abord l'équerre (16), puis fixer la plaque de transmission (3) sur elle à l'aide des entretoises (14) et des vis (14.1).
2. Monter 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 prévu 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** ainsi que la position du palpeur nécessaires en fonction de la surface du servomoteur et de la course de la vanne dans le tableau des courses en page 15.

Sur les exécutions standard, le levier **M** est équipé d'un palpeur en position **35**. Pour les autres positions ou 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).  
Le levier doit pouvoir se déplacer 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). Ajuster le levier (1) en conséquence.  
Fixer fermement le positionneur sur l'équerre NAMUR avec ses deux vis.

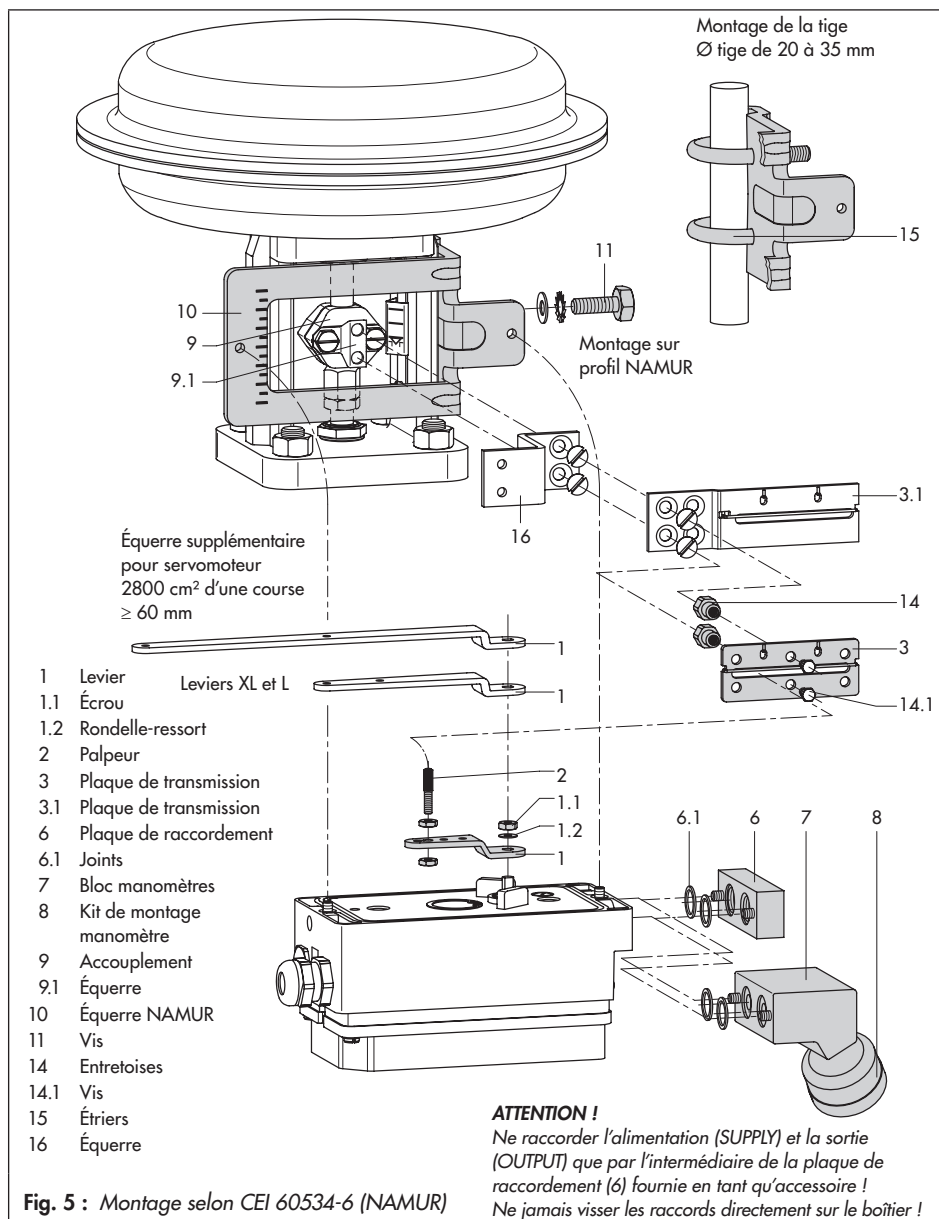


Fig. 5 : Montage selon CEI 60534-6 (NAMUR)

### 4.3 Montage selon VDI/VDE 3847

Le montage selon VDI/VDE 3847 avec mise à l'air de la chambre des ressorts par le positionneur est possible avec les positionneurs mentionnés ci-après :

- Type 3730-1xx0000000x006000
- Type 3730-1xx0000000x007000

Le montage selon VDI/VDE 3847 sans mise à l'air de la chambre des ressorts par le positionneur est possible avec les positionneurs type 3730-1xx0000000x000000.

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

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

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

- Pièces de montage nécessaires et accessoires : cf. Tableau 4, page 39

Monter le positionneur sur l'arcade comme illustré sur la Fig. 6. La pression de commande est transmise à la membrane par l'intermédiaire de la plaque de raccordement (12) et soit en interne par un orifice dans 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 la mise à l'air 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 placée correctement dans la rainure de la tige de servomoteur.
2. Placer l'équerre d'adaptation (6) sur le positionneur et la monter avec les vis (6.1) en veillant à ce que les joints soient positionnés correctement. Pour les positionneurs **avec mise à l'air de la chambre des ressorts**, retirer le bouchon (5) avant de monter le positionneur. Pour les positionneurs **sans mise à l'air de la chambre des ressorts**, remplacer le bouchon d'obturation (4) par un bouchon de purge.
3. Pour les servomoteurs de 355/700/750 cm<sup>2</sup>, le positionneur est équipé d'un levier M (1) à l'arrière de son boîtier. Retirer le palpeur (2) en position 35 et le replacer dans le perçage en position 50, puis visser.  
Pour les servomoteurs de 175/240/350 cm<sup>2</sup> avec 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) avec les vis (17.2).
6. Monter le cache (18) sur le sélecteur (17) avec les vis (18.1) en veillant à ce que les joints soient positionnés correctement.



#### Nota :

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

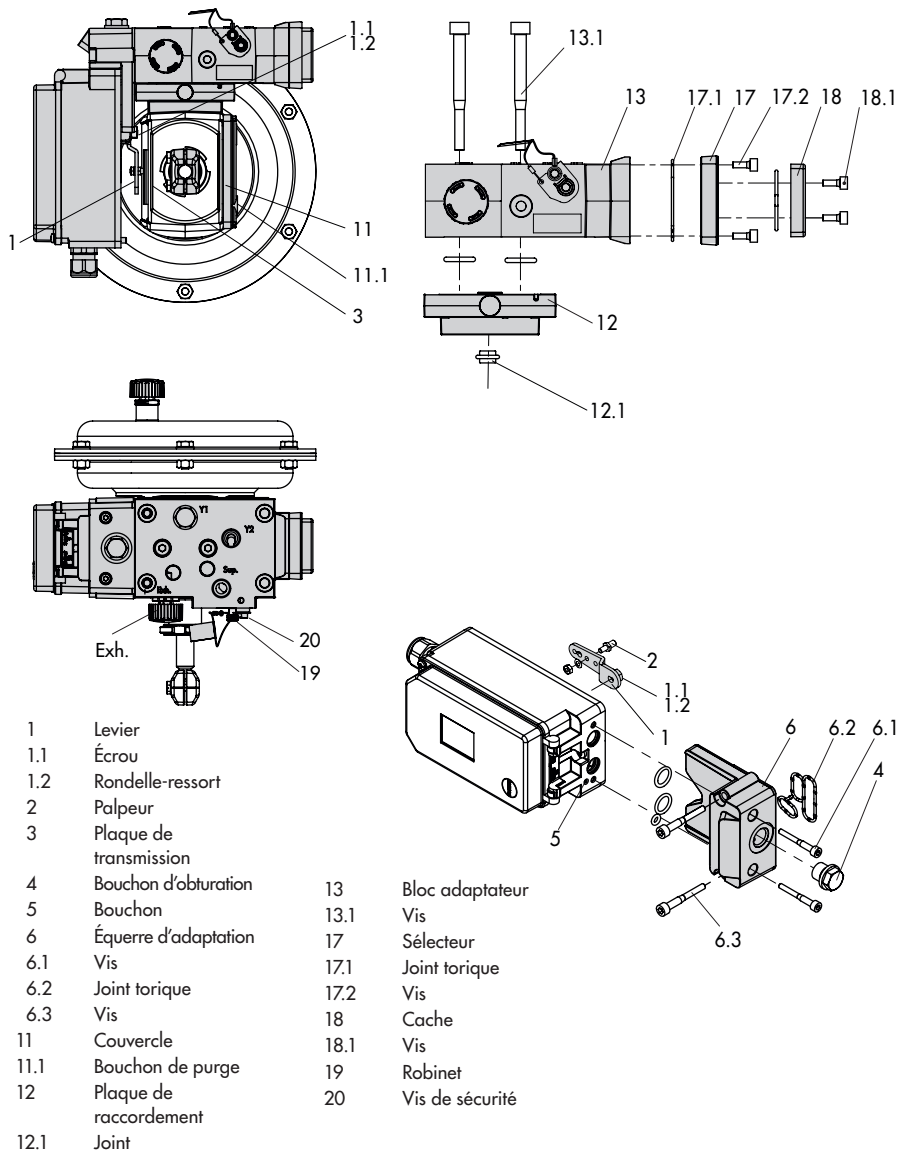
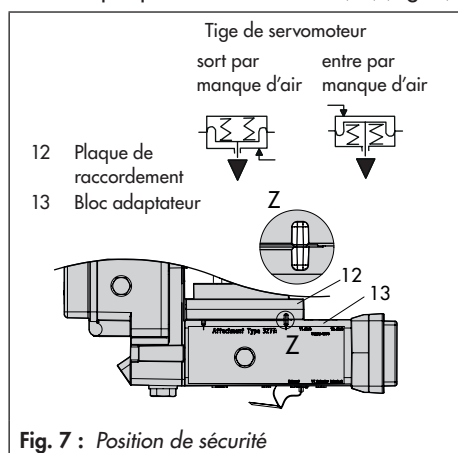


Fig. 6 : Montage selon VDI/VDE 3847 sur servomoteur type 3277

7. Introduire les vis (13.1) dans les orifices centraux du bloc adaptateur (13).
8. Enfoncer la plaque de raccordement (12) 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).



Placer le positionneur sur le bloc adaptateur (13) de sorte que le palpeur (2) se trouve au-dessus de la plaque de transmission (3). Ajuster le levier (1) en conséquence et maintenir l'arbre du positionneur en position après avoir ouvert le couvercle situé sur le bouton tourner-pousser ou sur le capuchon.

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

Fixer fermement le positionneur sur le bloc adaptateur (13) avec les deux vis (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.

9. Monter le bloc adaptateur (13) et la plaque de raccordement (12) avec les vis (13.1) sur le servomoteur.
10. Insérer le bouchon de purge (11.1) sur le raccord **Exh.**
11. Pour la position de sécurité « Tige sort par manque d'air », fermer le raccord Y1 avec un bouchon d'obturation.  
Pour la position de sécurité « Tige entre par manque d'air », connecter le raccord Y1 avec le raccord de la pression de commande du servomoteur.

### Montage sur profil NAMUR (cf. Fig. 8)

- Pièces de montage nécessaires et accessoires : cf. Tableau 4, page 39
- Respecter les indications du tableau des courses en page 15 !

#### 1. Vanne de la série 240, surface de servomoteur jusqu'à 1400-60 cm<sup>2</sup> :

visser à fond les deux entretoises (14) sur l'équerre de l'accouplement selon l'exécution ou directement sur l'accouplement (selon l'exécution) puis fixer fermement la plaque de transmission (3) à l'aide des vis (14.1).

**Vanne type 3251, surface de servomoteur de 350 cm<sup>2</sup> à 2800 cm<sup>2</sup> :** 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, surface de servomoteur de 1400-120 cm<sup>2</sup> à 2800 cm<sup>2</sup> :** visser à fond les deux entretoises (14) sur l'équerre (16). Visser à fond l'équerre (16) sur l'accouplement, puis fixer fermement la plaque de transmission (3) à l'aide des vis (14.1).

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

2. Pour un **montage sur profil NAMUR**, fixer le bloc de liaison NAMUR (10) avec une vis et une rondelle-éventail (11) directement dans le perçage prévu à cet effet. 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 avec les vis (6.1) en veillant à ce que les joints soient positionnés correctement. Pour les positionneurs **avec mise à l'air de la chambre des ressorts**, retirer le bouchon (5) avant de monter le positionneur. Pour les positionneurs **sans mise à l'air 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 ainsi que la position du palpeur nécessaires en fonction de la surface du servomoteur et de la course de la vanne dans le tableau des courses en page 15.

Sur les exécutions standard, le levier M est équipé d'un palpeur en position 35. Pour les autres positions ou 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) et monter le sélecteur sur le bloc d'adaptateur (13) avec les vis (17.2).
7. Monter le cache (18) sur le sélecteur avec les vis (18.1) en veillant à ce que les joints soient positionnés correctement.



### **Nota :**

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

commande du servomoteur. Boucher le raccord Y2 avec un bouchon d'obturation.

**Pour des servomoteurs à double effet et pour des servomoteurs avec mise à l'air 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.

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 raccordement Exh.
10. Placer le positionneur sur le bloc adaptateur (13) de sorte que le palpeur (2) s'insère dans la fente de la plaque de transmission (3, 3.1). Ajuster le levier (1) en conséquence.

Fixer le positionneur sur le bloc adaptateur (13) avec les 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 mise à l'air de la chambre des ressorts**, connecter le raccord Y1 du bloc adaptateur au raccord de pression de

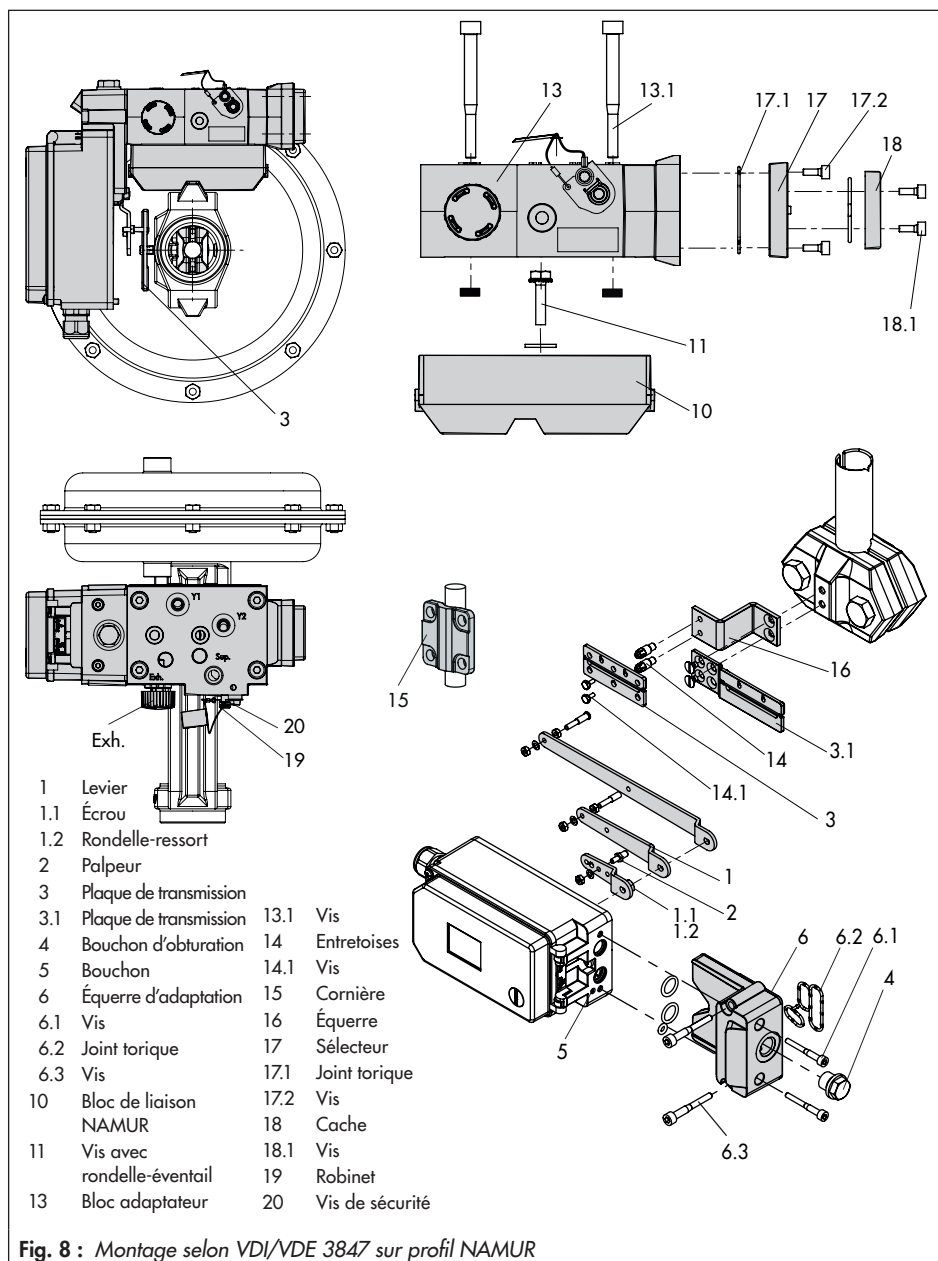


Fig. 8 : Montage selon VDI/VDE 3847 sur profil NAMUR

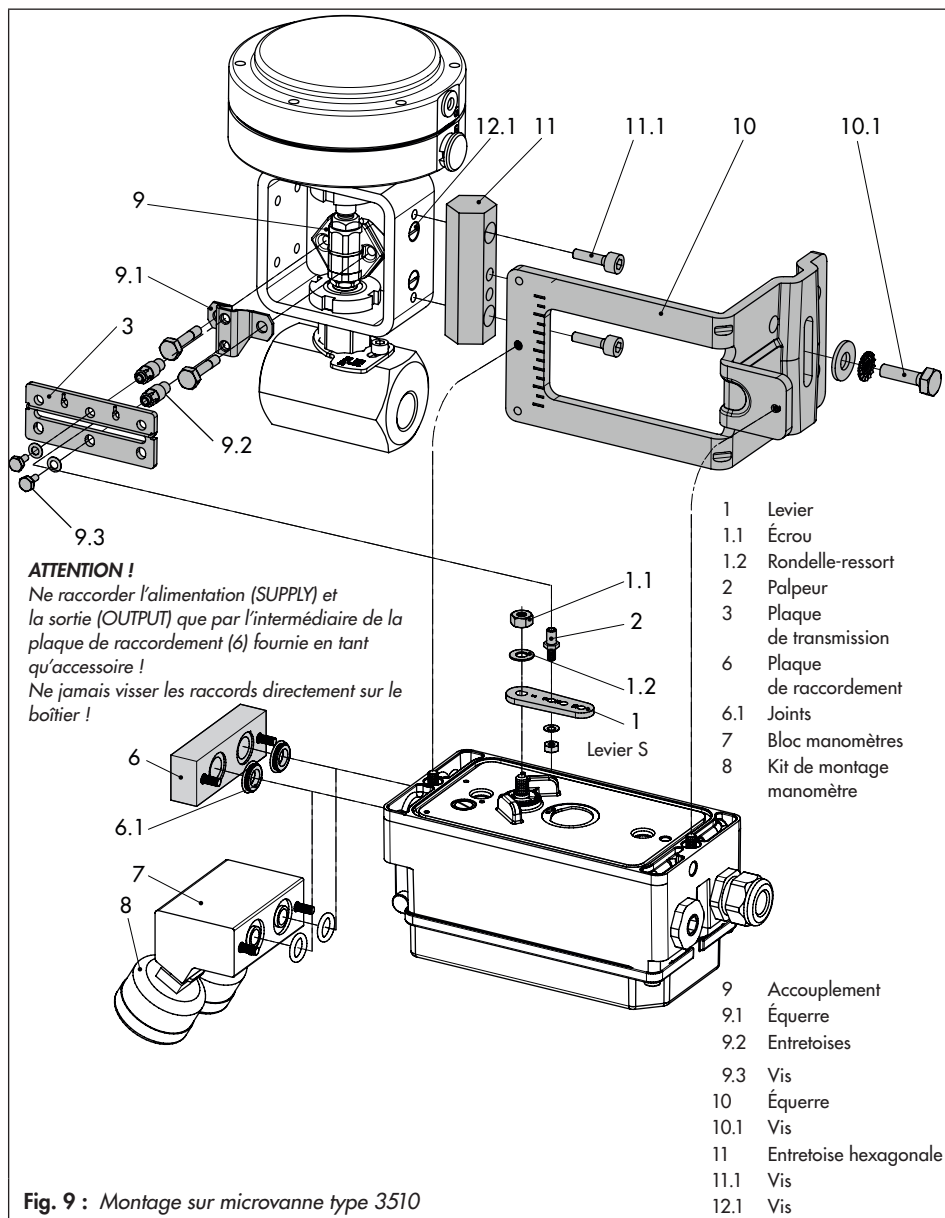
## 4.4 Montage sur microvanne type 3510

Fig. 9

- Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 3
- Respecter les indications du tableau des courses en page 15 !

Le positionneur est monté sur une équerre fixée sur le cadre 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 fermement avec les vis (9.3).
3. Monter l'indicateur de course (accessoire) à l'extérieur de l'arcade à l'aide des vis hexagonales (12.1) afin que la graduation soit alignée avec la tige d'accouplement.
4. Fixer l'entretoise hexagonale (11) directement à l'extérieur du perçage de l'arcade existant à l'aide des vis M8 (11.1).
5. Fixer l'équerre (10) sur l'entretoise hexagonale à l'aide d'une vis hexagonale (10.1), d'une rondelle et d'une rondelle-éventail.
6. Monter la plaque de raccordement (6) ou le bloc manomètres (7) avec les manomètres sur le positionneur. 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. Retirer le levier S (1) et visser le palpeur (2) dans le perçage en position 17.
9. Placer le levier S sur l'arbre du positionneur et visser fermement l'écrou (1.1) et la rondelle-ressort (1.2).  
Déplacer une fois le levier d'une butée à l'autre.
10. Placer le positionneur sur l'équerre (10) de sorte que le palpeur coulisse dans la fente de la plaque de transmission (3).  
Déplacer le levier (1) en conséquence.  
Fixer fermement le positionneur sur l'équerre (10) avec ses deux vis.



## 4.5 Montage sur servomoteurs rotatifs

- Pièces de montage et accessoires nécessaires : Tableau 5
- Respecter les indications du tableau des courses en page 15 !

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, il faut d'abord monter l'adaptateur (5) associé sur l'extrémité libre de l'arbre du servomoteur rotatif.



### Nota :

Pour le montage décrit ci-dessous, il est impératif de respecter le sens de rotation du servomoteur rotatif.

1. Enfoncer la plaque de transmission (3) sur 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) avec le côté plat vers le servomoteur. Lorsque la vanne est en position de fermeture, la fente de ce disque doit coïncider avec le sens de rotation selon la Fig. 11.
3. Visser fermement 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 fermement les deux équerres inférieures (10.1) sur le boîtier du servomoteur avec le pli vers l'intérieur ou l'extérieur en fonction de la surface 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 positionnés correctement. 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 et le retirer. Utiliser le palpeur en métal blanc ( $\varnothing$  5 mm) du kit de montage et le visser fermement en position **90°**.
7. Placer et visser fermement le positionneur sur les équerres supérieures (10). Le levier (1) doit être engagé avec le palpeur dans la fente du disque d'accouplement (4) (Fig. 11), en tenant compte du sens de rotation du servomoteur. Dans tous les cas, s'assurer que le levier (1) est parallèle au côté longitudinal du positionneur lorsque le servomoteur a parcouru la moitié de sa rotation.
8. Coller la graduation (4.3) sur le disque d'accouplement de sorte que la pointe de la flèche indique la position de fermeture et qu'elle soit bien visible lorsque la vanne est montée.

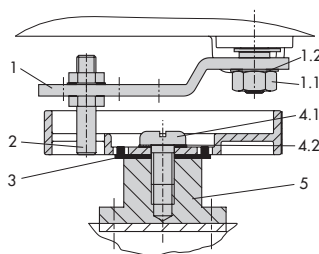


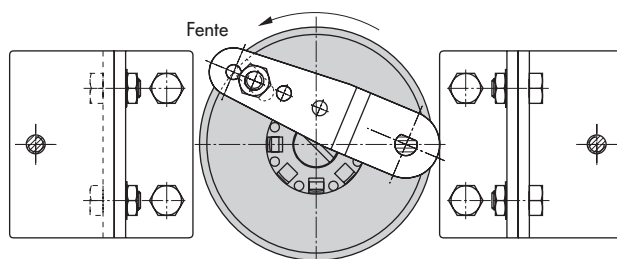
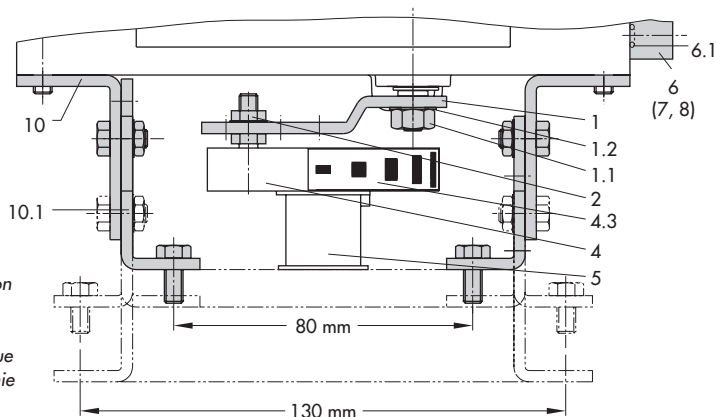
Fig. 10 : Montage du disque d'accouplement sur un servomoteur type 3278

**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 boîtier !

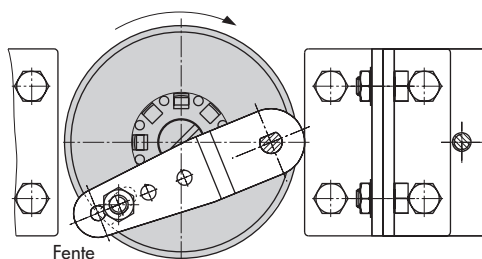
**Légende des Fig. 10 et Fig. 11**

- 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 servomoteurs rotatifs**

### 4.5.3 Exécution lourde

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

Les deux kits de montage contiennent toutes les pièces de montage : choisir le kit correspondant à la surface du servomoteur.

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

1. Monter le boîtier (10) sur le servomoteur rotatif. Pour le 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 ; sur le **servomoteur VETEC R**, monter l'adaptateur (5.1). **Sur le type 3278, VETEC S160 et VETEC R**, monter l'adaptateur (3) ; pour l'**exécution VDI/VDE**, uniquement si la surface du servomoteur l'impose.
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 boîtier. Des étiquettes autocollantes portant des symboles explicatifs sont disponibles et peuvent être apposées sur le boîtier si nécessaire.
4. Insérer l'accouplement (4) sur la fente de l'indicateur de position du servomoteur (3) et visser fermement 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.
6. Visser le palpeur ( $\varnothing$  5 mm) fourni dans le kit de montage en position 90°.
6. Pour l'embout taraudé G 1/4 ou le bloc manomètre (avec les manomètres sur le positionneur), monter la plaque de raccordement en s'assurant que les deux joints 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 cm<sup>3</sup>, visser la restriction (accessoire, réf. n° 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 boîtier (10) et visser fermement. Aligner le levier (1) de sorte que son palpeur pénètre dans la fente correspondante, en tenant compte du sens d'action du servomoteur (Fig. 12).

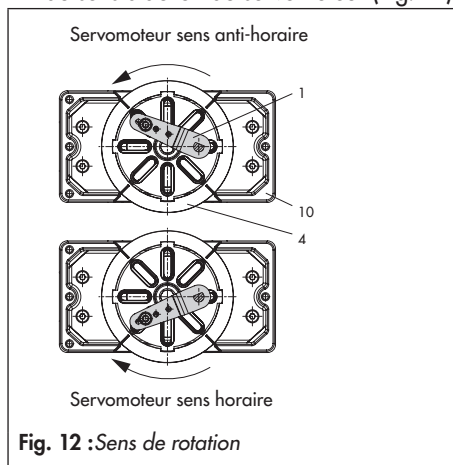


Fig. 12 : Sens de rotation

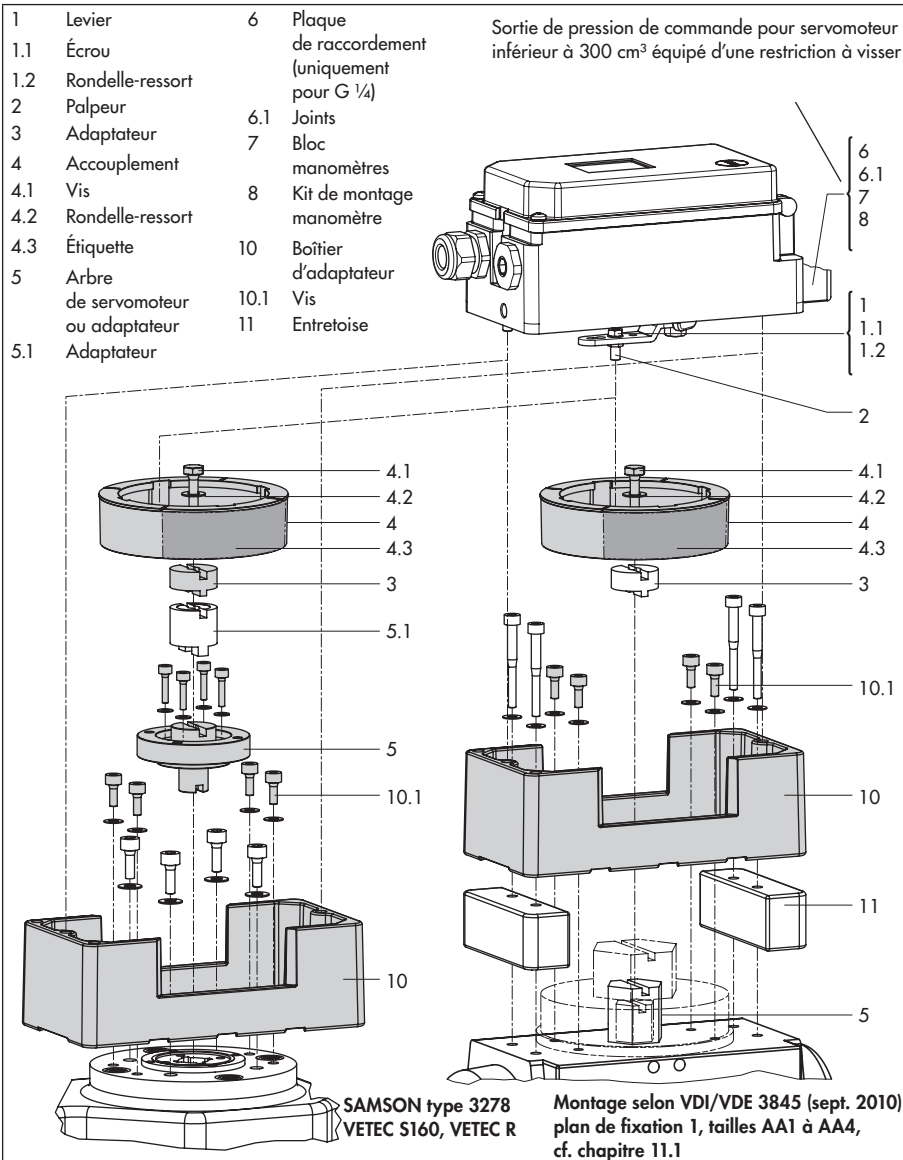


Fig. 13 : Montage sur servomoteurs rotatifs, exécution lourde

## 4.6 Amplificateur-inverseur pour servomoteurs à double effet

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

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

### Pour tous les amplificateur-inverseurs :

La pression de commande du positionneur est appliquée à la sortie  $A_1$  de l'amplificateur-inverseur. La pression à la sortie  $A_2$  est une pression complémentaire à la pression  $A_1$  selon la relation  $A_1 + A_2 = Z$ .

$A_1$  : diriger la sortie  $A_1$  sur le raccord de pression de commande du servomoteur pour ouvrir la vanne lorsque la pression augmente.

$A_2$  : diriger la sortie  $A_2$  sur le raccord de pression de commande du servomoteur pour fermer la vanne lorsque la pression augmente.

### 4.6.4 Amplificateur-inverseur 1079-1118 ou 1079-1119

#### Montage

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) sont 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  $A_1$  et  $Z$ .
4. Monter l'amplificateur-inverseur sur la plaque de raccordement (6) et fixer fermement l'ensemble avec les 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  $A_1$  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 !



#### Nota :

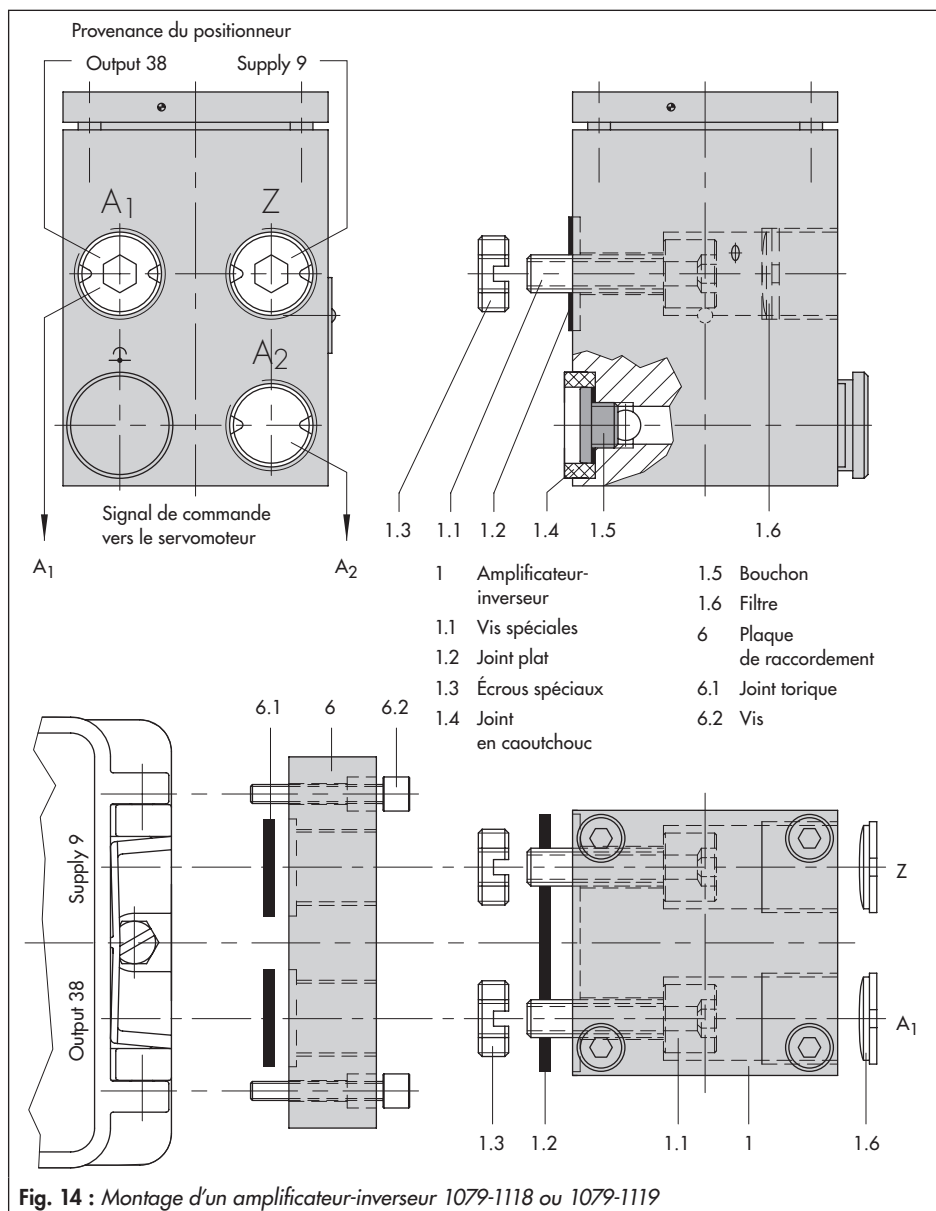
Le joint en caoutchouc (1.4) n'est pas utilisé lorsque le bouchon est en place et peut donc être retiré.

#### Montage des manomètres

L'ordre de montage est tel que décrit dans la Fig. 14. Un bloc manomètres peut être vissé sur les raccords  $A_1$  et  $Z$ .

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

Manomètres pour alimentation  $Z$  et sortie  $A_1$  selon les Tableau 1 à Tableau 5.



## 4.7 Montage de positionneurs avec boîtier inox

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



### **Nota :**

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

|                               |         |           |
|-------------------------------|---------|-----------|
| Plaque de raccordement (inox) | G 1/4   | 1400-7476 |
|                               | 1/4 NPT | 1400-7477 |
| Bloc manomètres (inox)        | G 1/4   | 1402-0265 |
|                               | 1/4 NPT | 1400-7108 |

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

### **Montage intégré**

Tous les kits de montage des 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 du Tableau 3 peuvent être utilisés. Plaque de raccordement en inox.

## Montage sur servomoteurs rotatifs

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

## 4.8 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 intégré type 3277-5 TS/TE**

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

### **Montage intégré type 3277, 175 à 750 cm²**

**TS :** Retirer le bouchon (12.2) (Fig. 4, page 19) du bloc de liaison et créer une liaison pneumatique vers la purge du servomoteur.



### **ATTENTION !**

*Risque d'erreur de montage avec les anciens blocs de liaison en aluminium revêtu époxy !  
Monter les anciens blocs de liaison en aluminium revêtu époxy selon les paragraphes « „Montage selon CEI 60534-6 (profil NAMUR ou montage sur colonnes)” » et « „Montage sur servomoteurs rotatifs” » !*

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

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

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

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



#### Nota :

L'adaptateur utilise l'un des raccords M20 × 1,5 du boîtier. Cela signifie donc qu'un seul passage de câble reste disponible pour les raccordements électriques.

Si d'autres éléments sont utilisés pour purger le servomoteur (électrovanne, amplificateur de débit, vanne de purge rapide, etc.), cet air d'échappement aussi doit être raccordé au circuit de mise à l'air de la chambre des ressorts. Le raccord sur le positionneur passant par l'adaptateur doit être protégé au niveau de la tubulure par un clapet anti-retour (clapet anti-retour G ¼, réf. n° 8502-0597). Sans cela, la pression dans le boîtier du positionneur risque de dépasser la pression ambiante et d'endommager le positionneur en cas de purge soudaine.

## 4.9 Pièces de montage nécessaires et accessoires

| Tableau 1 : Montage intégré type 3277-5 (Fig. 3) |                                                                                                                       | N° réf.     |           |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| Pièces de montage                                | Exécution standard pour servomoteurs jusqu'à 120 cm²                                                                  | 1400-7452   |           |
|                                                  | Exécution compatible peinture pour servomoteurs jusqu'à 120 cm²                                                       | 1402-0940   |           |
| Accessoires pour servomoteur                     | Ancienne plaque de commutation sur le servomoteur type 3277-5xxxxxx.00 (ancienne version)                             | 1400-6819   |           |
|                                                  | Nouvelle plaque de commutation sur le servomoteur type 3277-5xxxxxx.01 (nouvelle version) <sup>1)</sup>               | 1400-6822   |           |
|                                                  | Nouvelle plaque de raccordement pour servomoteur type 3277-5xxxxxx.01 (nouvelle version) <sup>1)</sup> , G ½ et ½ NPT | 1400-6823   |           |
|                                                  | Ancienne plaque de raccordement pour servomoteur type 3277-5xxxxxx.00 (ancienne version) : G ½                        | 1400-6820   |           |
|                                                  | Ancienne plaque de raccordement pour servomoteur type 3277-5xxxxxx.00 (ancienne version) : ½ 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 6 bar max. (sortie/alim.)                                                        | Inox/Laiton | 1402-0938 |
|                                                  |                                                                                                                       | Inox/Inox   | 1402-0939 |

<sup>1)</sup> Seules les nouvelles plaques de commutation et de raccordement peuvent être utilisées sur les nouveaux servomoteurs (index .01) ; les anciennes et les nouvelles plaques **ne sont pas** interchangeables.

| Tableau 2 : Montage intégré type 3277 (Fig. 5) |                                                                                                                                                |                     | N° réf.                       |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| Pièces de montage                              | Exécution standard sur servomoteurs de 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm <sup>2</sup>                                                            |                     | 1400-7453                     |
|                                                | Exécution compatible peinture sur servomoteurs de 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm <sup>2</sup>                                                 |                     | 1402-0941                     |
| Accessoires                                    | Tube avec raccord<br>– pour la position de sécurité<br>« tige entre par manque d'air »<br>– pour balayage de la chambre de membrane supérieure | 175 cm <sup>2</sup> | Acier G 1/4 / G 3/8 1402-0970 |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | 1/2 NPT / 3/8 NPT 1402-0976   |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | Inox G 1/4 / G 3/8 1402-0971  |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | 1/2 NPT / 3/8 NPT 1402-0978   |
| Accessoires                                    | Tube avec raccord<br>– pour la position de sécurité<br>« tige entre par manque d'air »<br>– pour balayage de la chambre de membrane supérieure | 240 cm <sup>2</sup> | Acier G 1/4 / G 3/8 1400-6444 |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | 1/2 NPT / 3/8 NPT 1402-0911   |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | Inox G 1/4 / G 3/8 1400-6445  |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | 1/2 NPT / 3/8 NPT 1402-0912   |
|                                                |                                                                                                                                                | 350 cm <sup>2</sup> | Acier G 1/4 / G 3/8 1400-6446 |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | 1/2 NPT / 3/8 NPT 1402-0913   |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | Inox G 1/4 / G 3/8 1400-6447  |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | 1/2 NPT / 3/8 NPT 1402-0914   |
|                                                |                                                                                                                                                | 355 cm <sup>2</sup> | Acier G 1/4 / G 3/8 1402-0972 |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | 1/2 NPT / 3/8 NPT 1402-0979   |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | Inox G 1/4 / G 3/8 1402-0973  |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | 1/2 NPT / 3/8 NPT 1402-0980   |
|                                                |                                                                                                                                                | 700 cm <sup>2</sup> | Acier G 1/4 / G 3/8 1400-6448 |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | 1/2 NPT / 3/8 NPT 1402-0915   |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | Inox G 1/4 / G 3/8 1400-6449  |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | 1/2 NPT / 3/8 NPT 1402-0916   |
|                                                |                                                                                                                                                | 750 cm <sup>2</sup> | Acier G 1/4 / G 3/8 1402-0974 |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | 1/2 NPT / 3/8 NPT 1402-0981   |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | Inox G 1/4 / G 3/8 1402-0975  |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | 1/2 NPT / 3/8 NPT 1402-0982   |
|                                                | Bloc de liaison avec joints et vis de fixation                                                                                                 | G 1/4               | 1400-8819                     |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | 1/4 NPT 1400-8820             |
|                                                | Kit de montage manomètre jusqu'à 6 bar max. (sortie/alim.)                                                                                     | Inox/Laiton         | 1402-0938                     |
|                                                |                                                                                                                                                |                     | Inox/Inox 1402-0939           |

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

| Course (mm) | Levier                                                     | Pour servomoteur                                                                                                                                                                                   | N° réf.   |
|-------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3,5 à 17,7  | S                                                          | Type 3271-5 de 60/120 cm <sup>2</sup> sur microvanne type 3510 (Fig. 9)                                                                                                                            | 1402-0478 |
| 5 à 50      | M <sup>1)</sup>                                            | Servomoteurs hors fabrication SAMSON et type 3271 de 120 à 750 cm <sup>2</sup>                                                                                                                     | 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 <sup>2</sup> pour course de 120 mm                                                                               | 1400-7456 |
| 30 ou 60    | L                                                          | Type 3271, exécutions 1400-120 et 2800 cm <sup>2</sup> pour course de 30/60 mm <sup>2)</sup>                                                                                                       | 1400-7466 |
|             |                                                            | Équerre de montage pour les servomoteurs linéaires Emerson et Masoneilan. En fonction de la course, un kit de montage selon CEI 60534-6 peut être nécessaire, cf. possibilités énoncées ci-dessus. | 1400-6771 |
|             |                                                            | Valtek type 25/50                                                                                                                                                                                  | 1400-9554 |
| Accessoires | Plaque de raccordement (6)                                 | G ¼                                                                                                                                                                                                | 1400-7461 |
|             |                                                            | ¼ NPT                                                                                                                                                                                              | 1400-7462 |
|             | Bloc manomètres (7)                                        | G ¼                                                                                                                                                                                                | 1400-7458 |
|             |                                                            | ¼ NPT                                                                                                                                                                                              | 1400-7459 |
|             | Kit de montage manomètre jusqu'à 6 bar max. (sortie/alim.) | Inox/Laiton                                                                                                                                                                                        | 1402-0938 |
|             |                                                            | Inox/Inox                                                                                                                                                                                          | 1402-0939 |

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

<sup>2)</sup> 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 3730-1xx0000000x007000 |                                                                                          |           |              | N° réf.   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|-----------|
| Pièces de montage                                                                       | Adaptateur d'interfaces                                                                  |           |              | 1402-0257 |
|                                                                                         | Kit de montage pour montage sur type 3277 SAMSON de 175 à 750 cm²                        |           |              | 1402-0868 |
|                                                                                         | Kit de montage pour montage sur type 3271 SAMSON ou servomoteurs hors fabrication SAMSON |           |              | 1402-0869 |
|                                                                                         | Plaque de raccordement, dont raccord pour le balayage de la chambre des ressorts         | Aluminium | ISO 228/1-G¼ | 1402-0268 |
|                                                                                         |                                                                                          |           | ¼-18 NPT     | 1402-0269 |
|                                                                                         |                                                                                          | Inox      | ISO 228/1-G¼ | 1402-0270 |
|                                                                                         |                                                                                          |           | ¼-18 NPT     | 1402-0271 |
|                                                                                         | Détection de course pour courses de vanne jusqu'à 100 mm                                 |           |              | 1402-0177 |
|                                                                                         | Détection de course pour courses de vanne de 100 à 200 mm (uniquement type 3271 SAMSON)  |           |              | 1402-0178 |

| Tableau 5 : Montage sur servomoteurs rotatifs (Fig. 10 et Fig. 11) |                                                                                             |             | N° réf.                      |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------|
| Pièces de montage                                                  | Montage selon VDI/VDE 3845 (septembre 2010), cf. chapitre 11.1 pour plus de détails         |             |                              |
|                                                                    | 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<br>et<br>1400-9837 |
|                                                                    | Montage sur type 3278 SAMSON 160/320 cm², exécution équerre inox CrNiMo                     |             | 1400-7614                    |
|                                                                    | Montage sur type 3278 SAMSON 160 cm² et types S160, R et M VETEC, exécution lourde          |             | 1400-9245                    |
| Accessoires                                                        | Montage sur type 3278 SAMSON 320 cm² et type S320 VETEC, exécution lourde                   |             | 1400-5891<br>et<br>1400-9526 |
|                                                                    | Montage sur Camflex II                                                                      |             | 1400-9120                    |
|                                                                    | 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 6 bar max. (sortie/alim.)                                  | Inox/Laiton | 1402-0938                    |
|                                                                    |                                                                                             | Inox/Inox   | 1402-0939                    |

| Tableau 6 : Accessoires généraux                                           |                                   | N° réf.   |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| Amplificateur-inverseur pour servomoteurs à double effet                   |                                   | Type 3710 |
| Passage de câble M20 x 1,5,                                                | Plastique noir (câble 6 à 12 mm)  | 8808-1011 |
|                                                                            | Plastique bleu (câble 6 à 12 mm)  | 8808-1012 |
|                                                                            | Laiton nickelé (câble 6 à 12 mm)  | 1890-4875 |
|                                                                            | Laiton nickelé (câble 10 à 14 mm) | 1922-8395 |
|                                                                            | Inox 1.4305 (câble 8 à 14,5 mm)   | 8808-0160 |
| Adaptateur M20 x 1,5 à ½ NPT                                               | Aluminium revêtu époxy            | 0310-2149 |
|                                                                            | Inox                              | 1400-7114 |
| Kit d'ajout contenant 1 contact de position inductif SJ2-SN                |                                   | 1400-9735 |
| Plaque de couvercle avec liste des paramètres et indications d'utilisation | DE/EN (réglage d'usine)           | 1992-8986 |
|                                                                            | EN/ES                             | 1992-8988 |
|                                                                            | EN/FR                             | 1992-8987 |

## 5 Raccords



### **AVERTISSEMENT !**

*Risque de blessures dues à la tige de servomoteur entre/sort par ressorts !  
Ne pas toucher la tige de servomoteur et ne pas la bloquer !*



### **ATTENTION !**

*Si les étapes de montage, d'installation et de mise en service sont effectuées dans le mauvais ordre, cela peut engendrer des dysfonctionnements !  
Suivre les différentes étapes dans l'ordre suivant !*

1. Retirer le film de protection des raccords 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 directement l'air comprimé au taraudage du boîtier 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 demandée !*

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

*Observer les consignes de maintenance des postes de préparation d'air !*

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

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

Pour 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 nécessaire 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 ou TS.

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

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

Pression d'alimentation nécessaire = Valeur finale de plage de pression nominale + 0,2 bar, minimum 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 nécessaire sur une vanne qui doit être fermée-étanche est calculée à partir de la pression de commande maximale  $p_{cd_{max}}$  comme suit :

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

$d$  = Diamètre du siège [cm]

$p$  = Pression différentielle sur la vanne [bar]

$A$  = Surface du servomoteur [cm<sup>2</sup>]

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

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

Pression d'alimentation nécessaire = Valeur finale de la 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 env. 2,4 bar avec le paramètre P9 = ON.

## 5.2 Raccordements électriques



### **DANGER !**

**Danger de mort par formation d'une atmosphère explosive !**

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



### **AVERTISSEMENT !**

Un mauvais branchement électrique 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 boîtier !

Ne pas dépasser les valeurs maximales admissibles de 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** pour l'installation d'un circuit électrique à sécurité intrinsèque.

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

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

### Appareil Zone 2 / Zone 22

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

**Lors du raccordement de matériel électrique à énergie limitée avec une protection Ex nL IIC, respecter les valeurs maximales admissibles indiquées dans la déclaration de conformité et ses avenants.**

### Entrée de câble

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

Un second perçage du boîtier M20 × 1,5 est disponible et permet d'installer un passage de câble supplémentaire si nécessaire.

Les bornes à visser sont prévues pour des sections de fil de 0,2 à 2,5 mm<sup>2</sup> et des couples de serrage des vis de 0,5 à 0,6 Nm. Les fils de la consigne doivent être raccordés aux bornes 11 et 12. Utiliser uniquement une source de courant pour alimenter le positionneur.



### ATTENTION !

*Endommagement du positionneur en cas de raccordement électrique non autorisé !*

*Ne jamais raccorder un positionneur à une source de tension ! En cas de raccordement à une source de tension, une tension d'environ 7 V (ou env. 2 V en cas d'inversion des polarités) suffit à endommager l'appareil.*

*Ne pas interrompre le courant minimal de 3,7 mA pendant plus de deux minutes !*

En général, il n'est pas nécessaire de connecter le positionneur à un conducteur d'équipotentialité. Mais, s'il le fallait, le raccordement à cette ligne doit être réalisé à l'intérieur de l'appareil.

Pour l'exploitation des contacts de position avec les exécutions 3730-11/-13/-18, connecter des relais transistorisés selon EN 60947-5-6 dans le circuit de sortie aux bornes 41/42 et 51/52.

Pour une utilisation en zones à risques d'explosion, il est recommandé de bien respecter les prescriptions indiquées.

Le schéma de raccordement est présenté dans la Fig. 15.

## ATTENTION !

*Dysfonctionnement du positionneur !  
En fonctionnement, la consigne ne doit pas être inférieure à la valeur minimale admissible de 3,7 mA !*

## Accessoires

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

## Adaptateur M20 x 1,5 à ½ NPT

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| Aluminium revêtu époxy | 0310-2149 |
| Inox                   | 1400-7114 |

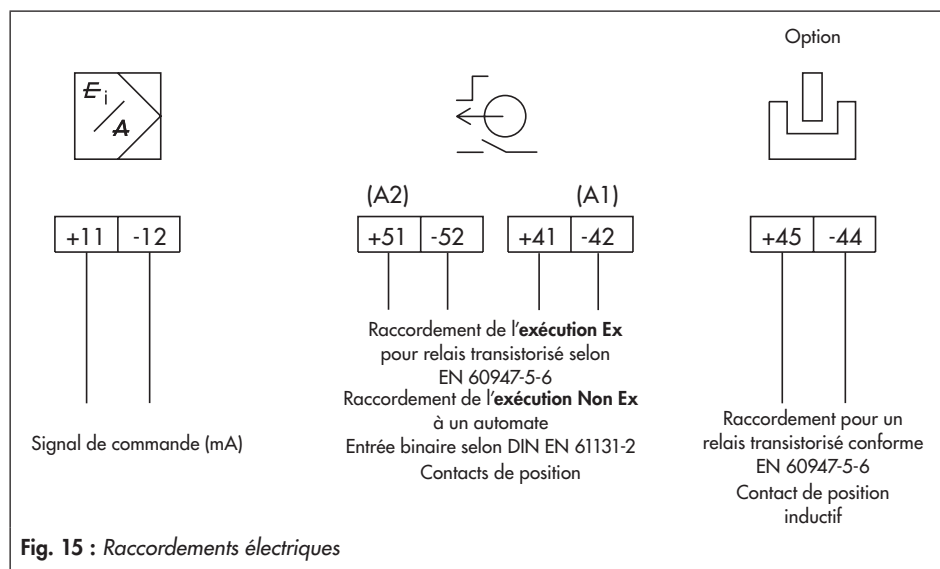


Fig. 15 : Raccordements électriques

## 5.2.4 Relais transistorisé

Pour l'utilisation des contacts de position, il est nécessaire de connecter des relais transistorisés dans le circuit de sortie. Pour garantir le fonctionnement correct du positionneur, les relais transistorisés doivent respecter les valeurs limites du circuit de commande selon EN 60947-5-6.

Pour une utilisation en zones à risques d'explosion, il est recommandé de bien respecter les prescriptions indiquées.

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

## 6 Exploitation

Le positionneur est commandé principalement depuis le bouton étoile.

Une restriction de débit doit être prémontée pour ajuster le débit d'air.

### 6.1 Éléments de commande

Bouton étoile (bouton tourner-pousser)

Tourner le bouton  permet de sélectionner un code de paramètre (de **P0** à **P21**) ; appuyer sur le bouton permet de confirmer son choix.

Pour modifier la valeur d'un paramètre, tourner le bouton  sur la valeur voulue, puis appuyer sur le bouton  pour confirmer son choix.

Pour sauvegarder la nouvelle valeur du paramètre même en cas de coupure de courant, retourner à l'écran de service. Pour cela, tourner le bouton  jusqu'au code **P0** ou attendre trois minutes sans effectuer aucune commande, jusqu'à ce que l'affichage retourne automatiquement à l'écran de service. Le paramètre n'est pas sauvegardé tant que l'icône  apparaît en haut de l'écran.



#### **Nota :**

*L'appareil doit être réinitialisé après chaque modification des codes de paramètres **P2**, **P3**, **P4** et **P8**.*

---

## 6.2 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 amené au servomoteur, cf. chapitre 7.1.

### Écran

Les symboles attribués aux codes et aux fonctions sont représentés sur l'affichage à cristaux liquides (LC). Le bargraphe présente l'écart de réglage avec un signe (+/-) et une valeur. Une barre supplémentaire s'affiche par cran de 1 % d'écart.

Sur un appareil qui n'a pas été initialisé, le bargraphe ne représente pas l'écart de

réglage mais l'angle du levier par rapport à l'axe médian. Chaque barre représente alors un angle de 5°.

Si le symbole d'indication des pannes  s'affiche à l'écran, tourner le bouton  jusqu'à l'affichage du message « **ERR** » permet d'identifier les codes de défauts **E0** à **E15** (cf. chapitre 7.6).

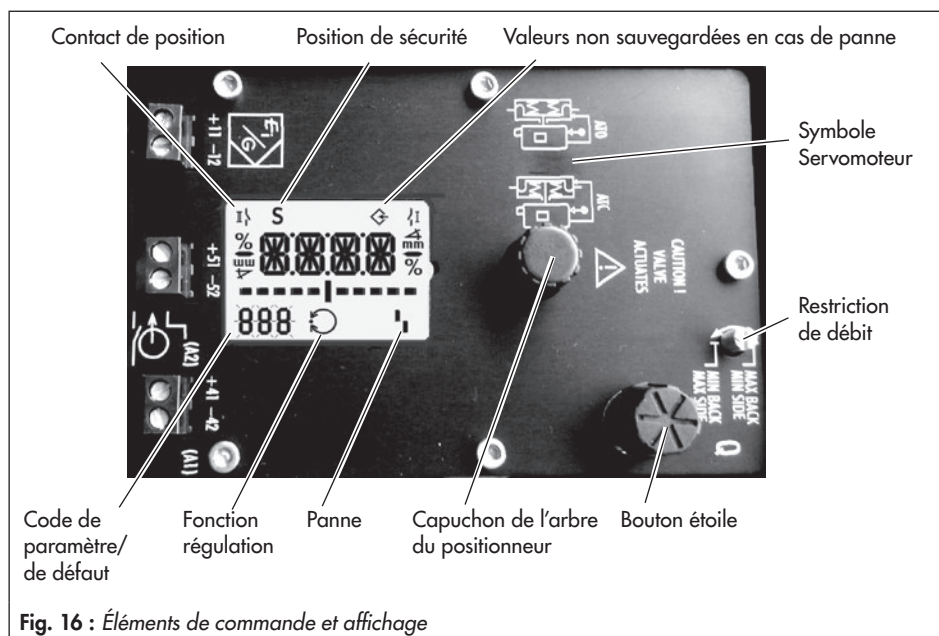


Fig. 16 : Éléments de commande et affichage

## 7 Mise en service



### ATTENTION !

Si les étapes de montage, d'installation et de mise en service sont effectuées dans le mauvais ordre, cela peut engendrer des dysfonctionnements ! Suivre 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.

Dans la plupart des applications, le positionneur est prêt à fonctionner avec ses valeurs standard (réglage d'usine) s'il est monté correctement.

Le positionneur doit être initialisé seulement après avoir paramétré la restriction de débit et déterminé la position de sécurité.



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dues à la tige de servomoteur entre/sort par manque d'air !

Ne pas toucher la tige de servomoteur et ne pas la bloquer !



### Nota :

Le positionneur est équipé d'un dispositif de contrôle de la plage de fonctionnement. Si le levier se déplace trop près des butées finales (risque de dommages mécaniques), alors le servomoteur est purgé et la vanne se

déplace en position de sécurité (affichage **S** et code de défaut **E8**). Si c'est le cas, vérifier le montage. Le code de défaut affiché peut être acquitté avec la commande **RST** (cf. chapitre 7.6).

## 7.1 Réglage de la restriction de débit Q

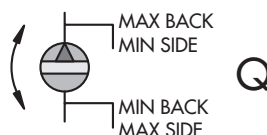


Fig. 17 : Restriction de débit Q  
Position MAX BACK / MIN SIDE

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

- Pour les servomoteurs avec un **temps de course inférieur à 1 s**, par ex. les servomoteurs linéaires avec une surface active inférieure à 240 cm<sup>2</sup>, la restriction doit être réglée sur (« MIN »).
- Pour les servomoteurs avec un **temps de course supérieur ou égal à 1 s**, aucune restriction de débit n'est nécessaire (« MAX »).

La position de la restriction de débit Q dépend en outre de la façon dont la pression de commande est amenée sur le **servomoteur SAMSON** :

- Pour les servomoteurs avec sortie de pression de commande latérale, par ex. type 3271-5, choisir la position « SIDE ».

- Pour les servomoteurs avec sortie de pression de commande à l'arrière, par ex. type 3277-5, choisir la position « BACK ».
- Pour les servomoteurs hors fabrication SAMSON, la position « SIDE » s'applique toujours.

### Aperçu · Position de la restriction de débit Q\*

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

\* Aucune position intermédiaire n'est autorisée.



### ATTENTION !

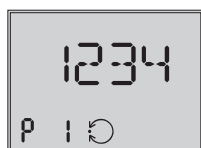
Une modification des réglages de mise en service peut engendrer des dysfonctionnements !  
Si la position de la restriction est modifiée, le positionneur doit être réinitialisé !

## 7.2 Orientation de l'affichage

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

Tourner → Code **P1**

Appuyer sur , **P1** clignote.



Sens de lecture pour montage des raccords pneumatiques à droite

Tourner jusqu'à ce que l'affichage soit présenté dans le bon sens.

Appuyer sur pour confirmer le sens de lecture sélectionné.

## 7.3 Choix de la position de sécurité

- Lorsque la vanne s'ouvre par augmentation de la pression, choisir AIR TO OPEN / ATO.
- Lorsque la vanne se ferme par augmentation de la pression, choisir AIR TO CLOSE / ATC.

La pression de commande est la pression pneumatique présente à la sortie du positionneur à laquelle les servomoteurs sont soumis.

Pour des positionneurs sur lesquels est monté un amplificateur-inverseur pour servomoteurs à double effet (raccordements conformes au chapitre), toujours choisir AIR TO OPEN / ATO.



Par défaut **ATO**

Tourner → Code **P2**

Appuyer sur , **P2** clignote.

Tourner → position de sécurité voulue (ATO ou ATC)

Appuyer sur pour valider le réglage.

## 7.4 Réglage d'autres paramètres

Le tableau suivant regroupe tous les codes de paramètres avec les valeurs standard des réglages d'usine. Si des valeurs différentes doivent être paramétrées, procéder au réglage comme décrit plus haut.

Des précisions sur les codes de paramètres sont indiquées dans la liste des codes au chapitre 8.

| <b>Codes de paramètres</b>                                          |                                        |            |                                             |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------|---------------------------------------------|
| Les codes marqués d'un * exigent la réinitialisation de l'appareil. |                                        |            |                                             |
| [...] Valeurs paramétrées en usine                                  |                                        |            |                                             |
| <b>P0</b>                                                           | Écran de service                       | <b>P11</b> | Fonction de position finale w > [OFF]       |
| <b>P1</b>                                                           | Sens de lecture                        | <b>P12</b> | Seuil A1 d'enclenchement [2 %]              |
| <b>P2*</b>                                                          | Position de sécurité [ATO] / ATC       | <b>P13</b> | Seuil A2 d'enclenchement [98 %]             |
| <b>P3*</b>                                                          | Position du palpeur [35]               | <b>P14</b> | Affichage de la consigne w                  |
| <b>P4*</b>                                                          | Plage nominale [MAX]                   | <b>P15</b> | Démarrer l'initialisation.                  |
| <b>P5</b>                                                           | Caractéristique [0]                    | <b>P16</b> | Démarrer le tarage du point zéro.           |
| <b>P6</b>                                                           | Consigne [4 à 20 mA]                   | <b>P17</b> | Démarrer le fonctionnement manuel.          |
| <b>P7</b>                                                           | Sens d'action w/x [>>]                 | <b>P18</b> | Charger les réglages standard.              |
| <b>P8*</b>                                                          | Gain K <sub>p</sub> [50]               | <b>P19</b> | sans fonction                               |
| <b>P9</b>                                                           | Limitation de pression à 2,4 bar [OFF] | <b>P20</b> | Information sur la version du micrologiciel |
| <b>P10</b>                                                          | Fonction de position finale w < [ON]   | <b>P21</b> | Comportement de régulation [PD] / PID       |

## 7.5 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 avec les vannes d'arrêt fermées !*

*Une pression de commande supérieure à la limite maximale admissible peut 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 avec un détendeur placé 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 si la position de montage est modifiée !*

Lors de l'initialisation, le positionneur s'adapte de manière optimale aux conditions de frottement de la vanne et à la pression de commande requise par le servomoteur en procédant à un autocalibrage.

La nature et l'étendue de l'autocalibrage dépendent des paramètres pré-réglés.

Le réglage standard pour la plage nominale (code **P4**) est **MAX**. Lors de l'initialisation, le positionneur détermine le déplacement

linéaire/rotatif du dispositif de restriction depuis la position FERMÉE jusqu'à la butée opposée.



### Conseil :

*En cas de fonctionnement normal, démarrer simplement l'initialisation avec le code **P15** après avoir monté le positionneur sur la vanne, réglé la restriction et contrôlé la position de sécurité du code **P2** suffit à garantir un fonctionnement optimal du positionneur. Le positionneur fonctionne alors avec les valeurs standard (réglages d'usine).*

Activer le code **P15** pour lancer l'initialisation comme suit :



Tourner  → Code **P15**

Maintenir  enfoncé pendant 6 s, décompte affiché **6-5-4-3-2-1-**

**L'initialisation démarre, l'affichage clignote !**



### Nota :

*Le temps nécessaire à l'initialisation dépend du temps de course du servomoteur et peut durer plusieurs minutes.*



Initialisation réussie,  
régulateur en fonction  
régulation

Si la réinitialisation réussit, le régulateur passe en fonction régulation reconnaissable au symbole de régulation  et à l'affichage qui indique la position de réglage prescrite par la consigne en %.

En cas de défaut, l'initialisation s'interrompt et le symbole de panne  s'affiche à l'écran, cf. chapitre suivant 7.6.

### Interruption de l'initialisation

L'initialisation peut être interrompue en appuyant sur le bouton  :

Appuyer sur , **ESC** clignote à l'écran.

Appuyer sur  pour confirmer l'interruption.

**Cas 1** : Si le positionneur n'a jamais été initialisé auparavant et que l'initialisation est interrompue, il se déplace alors en position de sécurité.

**Cas 2** : Si le positionneur a déjà été initialisé et qu'une réinitialisation est interrompue, il passe alors en mode AUTO. Les réglages de l'initialisation antérieure sont alors conservés.

## 7.6 Panne

En cas de panne, le symbole de panne  s'affiche en bas de l'écran.

Tourner le bouton  jusqu'au code **P0** ou **P21** permet d'afficher les codes de défauts **E0** à **E15** correspondants avec le message **ERR**.

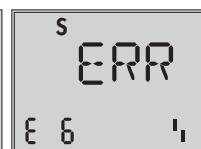
La liste des codes présentée au chapitre 8 présente des causes et solutions possibles.

### Exemple :

Si la course supérieure saisie dans le code **P4** (plage nominale) est supérieure à la course maximale possible de la vanne, alors l'initialisation est interrompue (code de défaut **E2**) parce que la course nominale n'a pas été atteinte (code de défaut **E6**). La vanne se déplace en position de sécurité (affichage **S**).



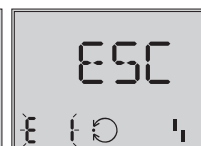
Affichage du message  
d'erreur



La solution consiste à modifier la plage nominale (code **P4**) avant de redémarrer l'initialisation du positionneur.

### Acquittement des codes de défauts

Les codes de défauts **E0** et **E8** peuvent être acquittés en procédant comme suit :





Tourner  → Code de défaut

Appuyer sur , **ESC** s'affiche.

Tourner  → **RST**

Appuyer sur  pour acquitter le défaut

Appuyer sur le bouton  quand **ESC** est affiché permet d'interrompre l'acquiescement.

## 7.7 Tarage du point zéro

Il peut être parfois nécessaire de réajuster le point zéro si la position de sécurité de la vanne est inexacte, par exemple avec des clapets à étanchéité souple.

Procéder comme suit pour tarer le point zéro en activant le code **P16** :



Tourner  → Code **P16**

Maintenir  enfoncé pendant 6 s, décompte affiché **6-5-4-3-2-1-**

**Le tarage du point zéro démarre, l'affichage clignote !**

Le positionneur entraîne le déplacement de la vanne en position FERMÉE et réajuste le point zéro électrique interne.

Si le tarage du point zéro réussit, le régulateur repasse en fonction régulation (écran de service).

### Interruption du tarage du point zéro

Le tarage du point zéro peut être interrompu en appuyant sur le bouton . Le positionneur repasse alors en mode AUTO. Le message **ESC** clignote sur l'affichage et doit être acquitté.

Un nouveau tarage peut être relancé immédiatement après.

## 7.8 Reset – Restauration des réglages d'usine

**Quand une initialisation a réussi, le positionneur se trouve en fonction régulation.**

La fonction Reset permet d'annuler l'initialisation en restaurant tous les paramètres réglés à leur valeur standard réglée en usine (cf. liste des codes, chapitre 8).

Depuis l'écran de service **P18**

Maintenir  enfoncé pendant 6 s, décompte affiché **6-5-4-3-2-1-**

## 7.9 Fonctionnement manuel

La position de la vanne peut être modifiée grâce à la fonction Fonctionnement manuel en procédant comme suit :

Tourner  → Code **P17**

Maintenir  enfoncé pendant 6 s, décompte affiché **6-5-4-3-2-1-**

- Un **positionneur initialisé** affiche la consigne manuelle (w man).
- Un **positionneur non initialisé** affiche la position du levier par rapport à l'axe médian, en degrés (°).

Tourner .

- **Positionneur initialisé :**  
La consigne manuelle est modifiée par pas de 0,1 %. La position est atteinte de manière réglée.
  - **Positionneur non initialisé :**  
En modifiant la consigne manuelle, le servomoteur se déplace de manière dérégulée.
- Appuyer sur  pour désactiver la commande manuelle.



### **Nota :**

*La seule manière d'arrêter le fonctionnement manuel est décrite ici. Le positionneur ne sort pas automatiquement de la fonction manuelle après trois minutes sans action sur l'écran de service.*

---

## 8 Liste des codes

| Code                                                                           | Affichage, valeurs<br>[réglage d'usine]                        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Remarque : Les codes marqués d'un * exigent la réinitialisation de l'appareil. |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>P0</b>                                                                      | <b>Écran de service avec informations de base</b>              | Si le positionneur est initialisé, l'affichage digital présente la position de la vanne ou l'angle de rotation, en %.<br>Appuyer sur  permet d'afficher la position du levier par rapport à l'axe médian.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>P1</b>                                                                      | <b>Sens de lecture</b>                                         | Le sens de lecture de l'affichage pivote de 180°.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>P2*</b>                                                                     | <b>ATO/ATC</b><br>[ATO]                                        | Paramètre d'ajustement du fonctionnement de la vanne :<br>ATO : Air to open (pression de commande ouvre),<br>ATC : Air to close (pression de commande ferme)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>P3*</b>                                                                     | <b>Position du palpeur</b><br>17/25/[35]/50/<br>70/100/200/90° | Lors du montage, le palpeur doit être installé dans la bonne position en fonction de la course/de l'angle de la vanne (cf. page 15).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>P4*</b>                                                                     | <b>Plage nominale</b><br>[MAX]                                 | <b>À partir du micrologiciel 2.20 :</b><br>La plage de réglage peut être choisie par pas de 0,5 mm en fonction de la position réglée du palpeur.<br><b>17</b> de 3,5 à 11,0 mm, en alternative <b>MAX</b><br><b>25</b> de 5,0 à 16,0 mm, en alternative <b>MAX</b><br><b>35</b> de 7,0 à 22,0 mm, en alternative <b>MAX</b><br><b>50</b> de 10,0 à 32,0 mm, en alternative <b>MAX</b><br><b>70</b> de 14,0 à 44,0 mm, en alternative <b>MAX</b><br><b>100</b> de 20,0 à 64,0 mm, en alternative <b>MAX</b><br><b>200</b> de 40,0 à 128,0 mm, en alternative <b>MAX</b><br><br>Uniquement la plage maximale à 90° si <b>P3 = 90°</b><br>( <b>MAX</b> = course possible maximale) |
| <b>P5</b>                                                                      | <b>Caractéristique</b><br>de 0 à 8<br>[0]                      | Sélection de la caractéristique :<br>0/1/2 pour les vannes linéaires,<br>0 à 8 pour les servomoteurs rotatifs (P3 = 90°)<br><br>0 Linéaire<br>1 Exponentielle<br>2 Exponentielle inversée<br>3 Papillon SAMSON linéaire<br>4 Papillon SAMSON exponentielle<br>5 Vanne rotative VETEC linéaire<br>6 Vanne rotative VETEC exponentielle<br>7 Vanne à segment sphérique VETEC linéaire<br>8 Vanne à segment sphérique exponentielle                                                                                                                                                                                                                                                |

| Code                                                                           | Affichage, valeurs<br>[réglage d'usine]        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Remarque : Les codes marqués d'un * exigent la réinitialisation de l'appareil. |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>P6</b>                                                                      | <b>Consigne</b><br>[de 4 à 20 mA]<br>SRLO/SRHI | Pour utilisation en split-range :<br><b>SRLO</b> : plage inférieure de 4 à 11,9 mA<br><b>SRHI</b> : plage supérieure de 12,1 à 20 mA                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>P7</b>                                                                      | <b>w/x</b><br>[>>]/<<                          | Sens de déplacement de la position de la vanne x vers la consigne w (augmentation/augmentation ou augmentation/réduction).                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>P8*</b>                                                                     | <b>Gain K<sub>p</sub></b><br>30/[50]           | Le gain est réglé sur la valeur sélectionnée au cours de l'initialisation du positionneur.<br>Si des oscillations apparaissent, la valeur K <sub>p</sub> peut être réduite.                                                                                                                                                                                                            |
| <b>P9</b>                                                                      | <b>Limitation de pression</b><br>ON/[OFF]      | La pression de commande maximale peut être égale à la valeur de la pression d'alimentation établie [OFF] ou, si la force maximale du servomoteur risque d'endommager la vanne, être limitée à 2,4 bar.                                                                                                                                                                                 |
| <b>P10</b>                                                                     | <b>Position finale w &lt;</b><br>[ON]/OFF      | Fonction de fermeture étanche inférieure :<br>Si la consigne <b>w</b> se rapproche jusqu'à 1 % de la valeur finale entraînant la fermeture de la vanne, alors le servomoteur est spontanément purgé (pour <b>ATO</b> : Air to open) ou rempli d'air (pour <b>ATC</b> : Air to close) dans son intégralité.                                                                             |
| <b>P11</b>                                                                     | <b>Position finale w &gt;</b><br>ON/[OFF]      | Fonction de fermeture étanche supérieure :<br>Si la consigne <b>w</b> se rapproche de 99 % de la valeur finale entraînant l'ouverture de la vanne, alors le servomoteur est spontanément rempli d'air (pour <b>ATO</b> : Air to open) ou purgé (pour <b>ATC</b> : Air to close) dans son intégralité.                                                                                  |
| <b>P12</b>                                                                     | <b>Seuil alarme A1</b><br>0 à 100 % [2 %]      | Le seuil logiciel A1 se référant à la plage de fonctionnement est affiché et peut être modifié (pas de 0,5 %).                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>P13</b>                                                                     | <b>Seuil alarme A2</b><br>0 à 100 % [98 %]     | Le seuil logiciel A2 se référant à la plage de fonctionnement est affiché et peut être modifié (pas de 0,5 %).                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>P14</b>                                                                     | <b>Info w</b> initialisé                       | Affiche la consigne réglée en interne sur le positionneur (de 0 à 100 %, correspondant à <b>P6</b> et <b>P7</b> ).<br>Appuyer sur  permet d'afficher la consigne externe (consigne de 0 à 100 % correspondant à une plage de 4 à 20 mA).                                                            |
|                                                                                | non initialisé                                 | Affiche la consigne externe de 0 à 100 % correspondant à une plage de 4 à 20 mA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>P15</b>                                                                     | <b>Démarrer l'initialisation</b>               | L'initialisation peut être interrompue en appuyant sur  .<br>La vanne se déplace alors en position de sécurité.<br>En cas de coupure d'alimentation au cours de l'initialisation, le positionneur redémarre avec les valeurs de la dernière initialisation (s'il a déjà été initialisé auparavant). |

| Code                                                                           | Affichage, valeurs<br>[réglage d'usine]           | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Remarque : Les codes marqués d'un * exigent la réinitialisation de l'appareil. |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| P16                                                                            | Démarrage du tarage<br>du point zéro              | Le tarage peut être interrompu en appuyant sur  . La vanne repasse alors en fonction régulation.<br><i>Nota : Le tarage du point zéro ne peut pas démarrer tant qu'il existe un défaut E1.</i><br>En cas de coupure d'alimentation au cours du tarage du point zéro, le positionneur redémarre avec les dernières valeurs du point zéro. |
| P17                                                                            | Fonctionnement<br>manuel                          | Saisie de la consigne en tournant  .                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| P18                                                                            | Reset – Restauration<br>des réglages d'usine      | Les paramètres sont réinitialisés avec les valeurs standard.<br>La fonction régulation n'est possible qu'après une réinitialisation.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| P19                                                                            | sans fonction                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| P20                                                                            | Information sur<br>la version du<br>micrologiciel | La version du micrologiciel installée est affichée ici. Appuyer sur  permet d'afficher les quatre derniers chiffres du numéro de série.                                                                                                                                                                                                  |
| P21                                                                            | Comportement<br>de régulation<br>[PD]/PID         | Permet d'ajouter une action intégrale aux paramètres de régulation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Codes de défauts |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E0               | <b>Défaut du point zéro</b>                                             | Uniquement avec la fonction de fermeture étanche P10 position finale w < sur ON<br><br>Le point zéro s'est décalé de plus de 5 % par rapport à l'initialisation.<br>Causes possibles du défaut : décalage de la position de montage/fixation du positionneur ou usure de l'ensemble siège/clapet, en particulier dans le cas de clapets à étanchéité souple. |
|                  | Solution                                                                | Vérifier la vanne et le montage du positionneur. Si tout est en ordre, tarer le point zéro à partir du code P16 (cf. chapitre 7.7) ou sélectionner le code de défaut et l'acquitter avec RST.                                                                                                                                                                |
| E1               | <b>Affichage et valeurs INIT différentes</b>                            | Les codes de paramètres ont été modifiés après l'initialisation.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                  | Solution                                                                | Sélectionner le code de défaut et l'acquitter avec RST.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| E2               | <b>Positionneur non initialisé</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                  | Solution                                                                | Régler le paramètre et initialiser le régulateur à partir du code P15.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| E3               | <b>Réglage <math>K_p</math></b>                                         | Le positionneur vibre.<br>La restriction de débit est mal réglée, le gain est trop élevé.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                  | Solution                                                                | Vérifier la position de la restriction de débit d'après le chapitre 7.1.<br>Limiter le gain $K_p$ à partir du code P8. Réinitialiser l'appareil.                                                                                                                                                                                                             |
| E4               | <b>Le temps de course est trop rapide.</b>                              | Les temps de course du servomoteur définis lors de l'initialisation sont si bas (inférieurs à 0,5 s) que le régulateur ne peut pas être réglé de façon optimale.                                                                                                                                                                                             |
|                  | Solution                                                                | Vérifier la position de la restriction de débit d'après le chapitre 7.1.<br>Réinitialiser l'appareil.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| E5               | <b>Détection de l'arrêt impossible</b>                                  | Pression d'alimentation trop faible ou oscillante, erreur de montage.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                  | Solution                                                                | Vérifier l'alimentation d'air et le montage.<br>Réinitialiser l'appareil.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| E6               | <b>La course prescrite n'est pas atteinte lors de l'initialisation.</b> | Pression d'alimentation trop faible, servomoteur non étanche, course mal réglée ou limitation de pression activée.                                                                                                                                                                                                                                           |
|                  | Solution                                                                | Vérifier l'alimentation d'air, le montage et le réglage.<br>Réinitialiser l'appareil.                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Codes de défauts |                                                              |                                                                                                                                                                             |
|------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>E7</b>        | <b>Le servomoteur ne se déplace pas.</b>                     | Aucune alimentation d'air, montage bloqué.<br>Signal d'entrée nul ou inférieur à 3,7 mA                                                                                     |
|                  | Solution                                                     | Vérifier l'alimentation d'air amené, le montage et le signal d'entrée en mA.<br>Réinitialiser l'appareil.                                                                   |
| <b>E8</b>        | <b>Limitation inférieure/ supérieure du signal de course</b> | Palpeur mal positionné, levier inapproprié, mauvaise orientation lors du montage selon NAMUR.                                                                               |
|                  | Solution                                                     | Vérifier le montage, puis réinitialiser l'appareil.                                                                                                                         |
| <b>E9</b>        | <b>Défaut interne</b>                                        | Éteindre l'appareil et attendre 10 secondes avant de le rallumer. Si le défaut persiste, envoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer.                   |
| <b>E10 à E13</b> | <b>Défaut de l'appareil (interne)</b>                        | Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer.                                                                                                           |
| <b>E14</b>       | <b>Défauts des données</b>                                   | Réinitialiser l'appareil (P18), puis le paramétrer de nouveau et le réinitialiser. Si le défaut persiste, renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer. |
| <b>E15</b>       | <b>Défaut de l'appareil (interne)</b>                        | Renvoyer l'appareil à la société SAMSON AG pour le faire réparer.                                                                                                           |

## 9 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.

**Les appareils qui ont déjà été utilisés en dehors d'une zone Ex et qui seront par la suite utilisés en zone Ex 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 en zone dangereuse.**

## 10 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. L'appareil ne nécessite pas d'être inspecté par un expert habilité si le constructeur procède à un test de routine sur l'appareil avant la nouvelle mise en service et atteste la conformité avec une marque d'homologation sur l'appareil. Lors d'un remplacement d'appareil, cette homologation peut être supprimée dans la mesure où l'appareil de remplacement ne possède pas strictement les mêmes caractéristiques que l'appareil précédent. D'autre part, toute modification d'un appareil homologué est interdite (perte d'homologation). Les composants Ex peuvent être remplacés uniquement par des composants originaux homologués du constructeur.

## 11 Dimensions (mm)

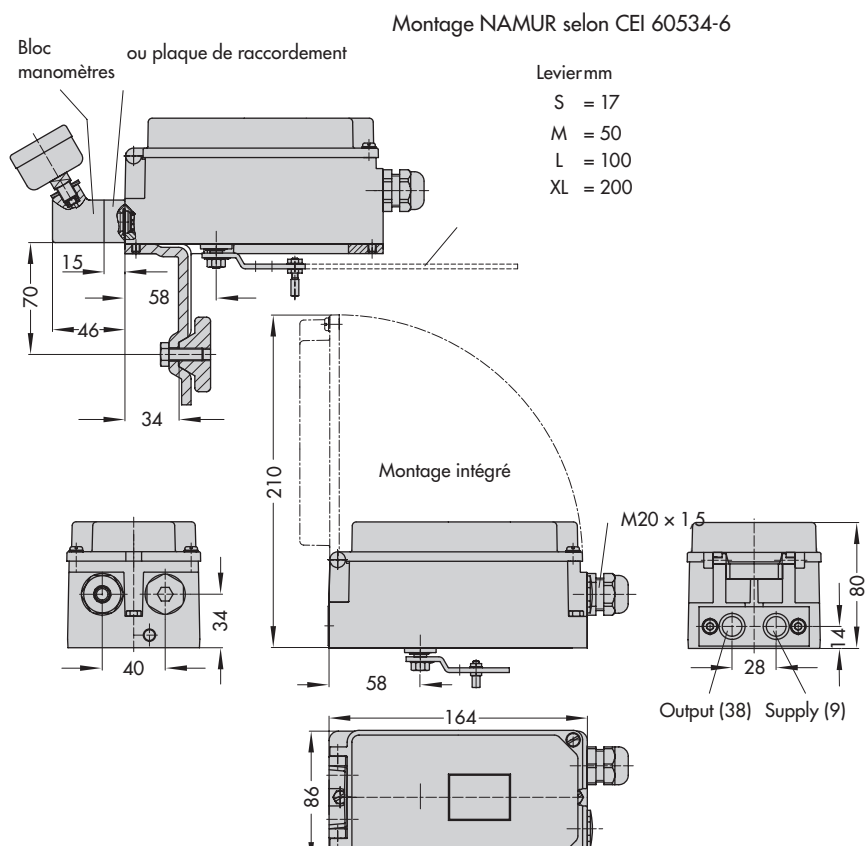
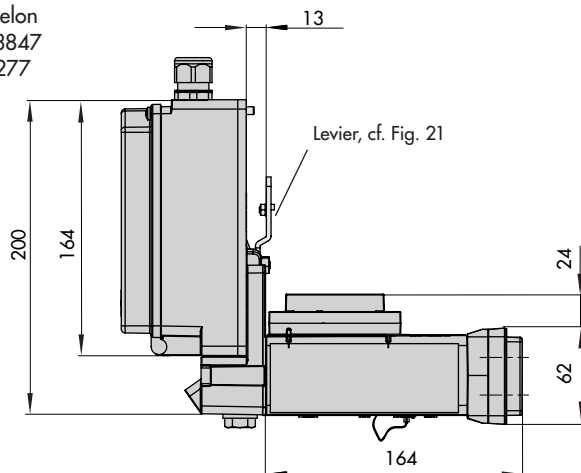


Fig. 18 : Montage NAMUR et montage intégré

Montage selon  
VDI/VDE 3847  
sur type 3277



Montage selon  
VDI/VDE 3847  
sur profil NAMUR

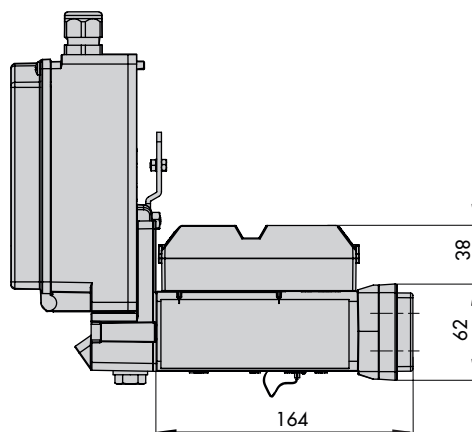
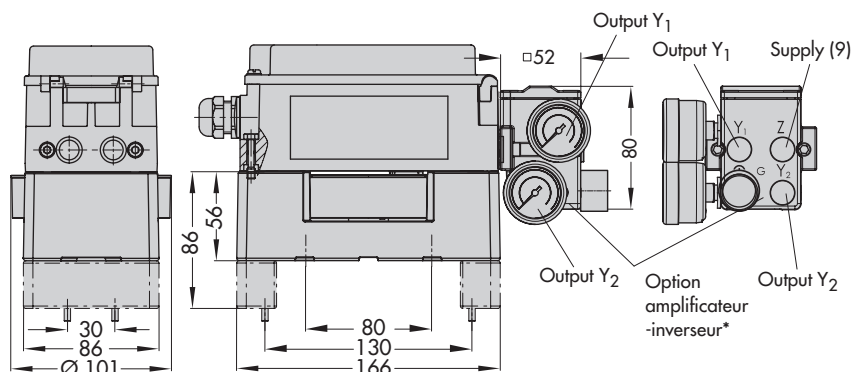
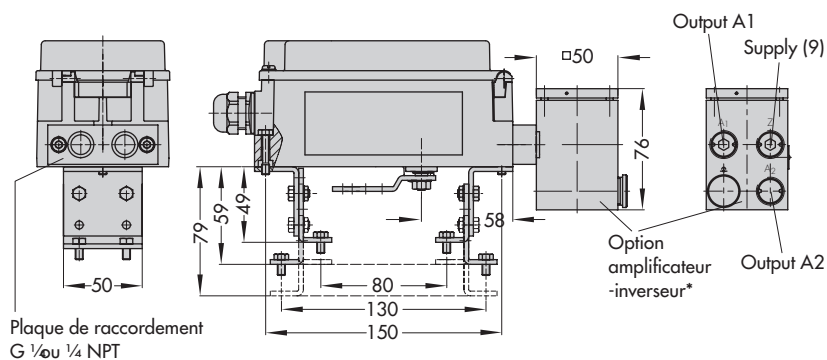


Fig. 19 : Montage selon VDI/VDE 3847

Exécution lourde



Exécution légère



- \* Amplificateur-inverseur
- Type 3710 (dimensions, cf. « Exécution lourde »)
- 1079-1118/1079-1119, plus livrable (dimensions, cf. « Exécution légère »)

Fig. 20 : Montage sur servomoteurs rotatifs selon VDI/VDE 3845 (sept. 2010), plan de fixation 1, tailles AA1 à AA4

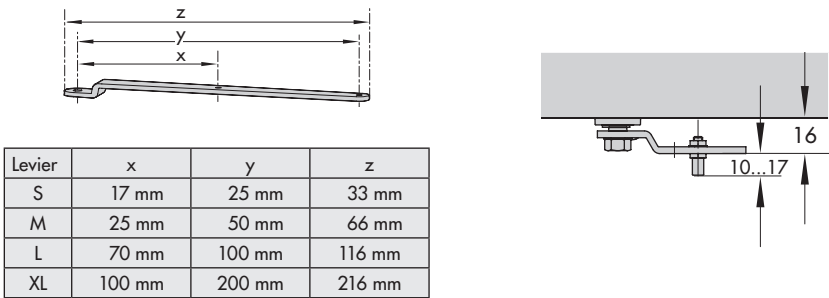
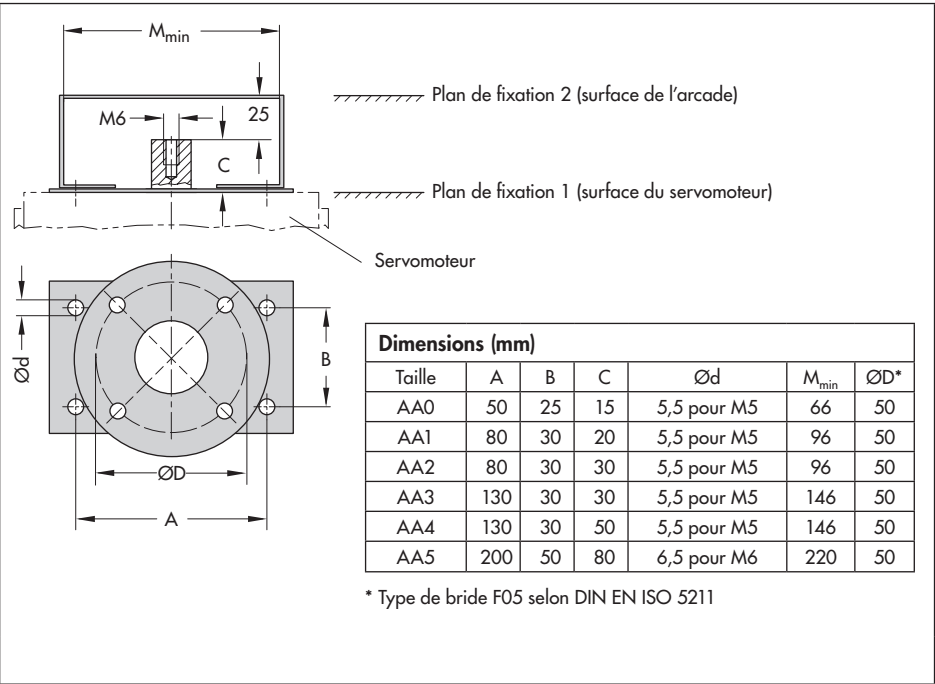


Fig. 21 : Leviers

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





EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity

Für das folgende Produkt / For the following product

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner  
Typ / Type 3730-1...

wird die Konformität mit den nachfolgenden EU-Richtlinien bestätigt / signifies compliance with the following EU Directives:

EN 6004-108/EC (bis/to 2016-04-19)  
EN 6004-30/EC (ab/from 2016-04-20)

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2010,  
EN 61326-1:2006

Hersteller / Manufacturer:

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

Frankfurt, 2016-04-08

*J.V. Gert J. Gert*  
Gert Nähler  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department  
Entwicklung / Development  
Development, Automation and Integration Technologies

*ppa. J. Gert*  
ppa. Günther Scherer  
Qualitätssicherung/Quality Management

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3, D-60314 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 4005-1, Telefax: +49 69 4005-1507  
E-Mail: [samson@samson.de](mailto:samson@samson.de)

Revision 05

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>SMART IN FLOW CONTROL</div> <div><div>SAMSON</div></div> | <div>EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity</div> <div>Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner</div> <div>Typ / Type 3730-11..</div> | <div>Für das folgende Produkt / For the following product</div> <div>entsprechend der EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2033 ausgestellt von der/ according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2033 issued by</div> <div>Physikalisch-Technische Bundesanstalt<br/>Bundesallee 100<br/>D-38116 Braunschweig<br/>Benannte Stelle / Notified Body 0102</div> <div>wird die Konformität mit den nachfolgenden EU-Richtlinien bestätigt / signifies compliance with the following EU Directives:</div> | <div>Hersteller / Manufacturer:</div> <div>SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT<br/>Königsauerstraße 3<br/>D-60314 Frankfurt am Main<br/>Deutschland/Germany</div> <div>Frankfurt, 2016-04-06</div> | <div><div>iv. Gert Naeve</div><div>Gert Naeve<br/>Zentralschulungsleiter / Head of Department<br/>Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/<br/>Development Automation and Integration Technologies</div></div> <div><div>iv. Gert Naeve</div><div>Gert Naeve<br/>Zentralschulungsleiter / Head of Department<br/>Entwicklung Automation und Integrationstechnologien/<br/>Development Automation and Integration Technologies</div></div> | <div>SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT<br/>Weinstraßen 3 60314 Frankfurt am Main</div> <div>Telefon: 069 4009-0, Telefax: 069 4009-1007<br/>E-Mail: samson@samson.de</div> <div>Revised 05</div> |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                          |



TRANSLATION

Your ref. Your letter Your ref. Our ref.  
P. Opl 2005-11-08 479000-9010-000/67325  
FCG/S/bah-wah  
Tel. (069) 8386-249  
Fax (069) 8386-250  
gerhard.bahl@vde.com  
Offenbach, 2005-11-21  
Contact  
H. Bahl  
Tel. (069) 8386-249  
Fax (069) 8386-250  
gerhard.bahl@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 thereafter listed standards resp. parts of standards.  
The test report does not entitle to use a VDE Certification mark and the "GS = *geprüfte 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 compliances 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.  
Postfach VDE e.V. 60529 Pf. Schwanenclaw 1e-mail: vde-testing@vde.com  
D-63689 Offenbach  
Testing and Certification Institute  
Heraustraße 28  
D-63689 Offenbach



3 Basis of assessment

DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2000-09  
Degree of protection provided by enclosures (IP Cods)  
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: 479000-9010-000/132752 and on the Type 3731 Positioner under the reference number: 479000-9010-000/58982 with section as per category 1 at the connecting enclosures of the positioner and solenoid valves. The under pressure was 2 kPa 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

IP6X 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 FG33

(Signature)

(Signature)

Gerdhard Pöhl

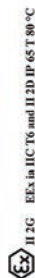
VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK  
ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.  
Postfach VDE e.V. 60529 Pf. Schwanenclaw 2e-mail: vde-institut@vde.com  
D-63689 Offenbach  
Testing and Certification Institute  
Heraustraße 28  
D-63689 Offenbach

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**  
Braunschweig und Berlin



(11) This EC Type Examination Certificate relates only to the design and examination of the apparatus and is not intended to be used as evidence of the conformity of the apparatus with Directive 94/9/EC. For the purposes of this Directive, the manufacturer of the apparatus shall ensure that the requirements of this Certificate are covered by this Certificate.

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



Zertifizierungsgestellte Explosionschutz Braunschweig, 19 April 2004

By order

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer



# EU-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (Translation)

- (1) Equipment or Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 2014/34/EU
- (2) EU-Type Examination Certificate Number: **PTB 04 ATEX 2033**
- (3) Product: **elip-positioner type 3730-11... and 3730-15**
- (4) Manufacturer: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**
- (5) Address: **Weidenfelderstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany**
- (6) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (7) 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 use of the product in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- (8) The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 16-25127.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:  
**EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the product shall include the following:

**Ex II 2 G Ex Ia IIC T6...T4 Gb and II 2 D Ex Ia IIC T80 °C Db or II 2 D Ex Ib IIC T80 °C Db**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, January 24, 2017

On behalf of PTB:  
  
Dr.-Ing. F. Lienesch  
Regierungsdirektor

Sheet 1/5

EU-Type Examination Certificates without signatures and official stamp shall not be used. The certificates may be circulated only without alteration. Circulation 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 2033** Issue: 01
- (15) Description of Product
- The elip-positioner, type 3730-11... and 3730-15... is a single- or double-acting positioner intended for installation onto lift drives and pivot drives. It serves for assignment of a valve position to an actuating signal. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary energy. The equipment is intended for the application inside or outside of hazardous areas.
- In the future the elip-positioner type 3730-11... and 3730-15... may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.
- Thermal and electrical maximum values:**
- Typ 3730-11...:**
- The permissible range of the ambient temperature for dual group IIIC is between -40 °C ... 80 °C.
- For relationship between temperature class and the permissible range of the ambient temperature for gas group IIC, reference is made to the following table:

| Gas group | Temperature class | Permissible range of the ambient temperature |
|-----------|-------------------|----------------------------------------------|
| IIC       | T6                | -40 °C ... 55 °C                             |
|           | T5                | -40 °C ... 70 °C                             |
|           | T4                | -40 °C ... 80 °C                             |

For the relationship between temperature class, permissible ambient temperature range and maximum short-circuit current if analyzing units are connected to the inductive limit contact (terminals 44/45), reference is made to the following table.

| Temperature class | Permissible range of the ambient temperature | Maximum short-circuit current $I_{sc}$ |
|-------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|
| T6                | -40 °C ... 45 °C                             | 52 mA                                  |
| T5                | -40 °C ... 60 °C                             |                                        |
| T4                | -40 °C ... 75 °C                             |                                        |

Sheet 2/5

EU-Type Examination Certificates without signatures and official stamp shall not be used. The certificates may be circulated only without alteration. Circulation 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 2033, Issue: 01**

|    |                  |       |
|----|------------------|-------|
| T6 | -40 °C ... 60 °C |       |
| T5 | -40 °C ... 80 °C | 25 mA |
| T4 | -40 °C ... 80 °C |       |

Depending on the variant of the positioner type 3730-11... the different connection possibilities lead to the following electrical values.

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

Maximum values:

U<sub>i</sub> = 28 V  
I<sub>i</sub> = 115 mA  
P<sub>i</sub> = 1 W  
C = 6 nF  
L<sub>i</sub> negligibly low

Software-limit contact.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC  
(terminals 41/42 & 51/52).....only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

U<sub>i</sub> = 20 V  
I<sub>i</sub> = 60 mA  
P<sub>i</sub> = 250 mW  
C = 16 nF  
L<sub>i</sub> negligibly low

resp.

Inductive limit contact.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC  
(terminals 44/45).....only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

U<sub>i</sub> = 16 V  
I<sub>i</sub> = 52 mA  
P<sub>i</sub> = 169 mW  
C = 60 nF  
L<sub>i</sub> = 100 µH

resp.

sheet 3/5

EU-Type Examination Certificate without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be circulated only without alteration. Extracts or abridgements are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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



**SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2033, Issue: 01**

U<sub>i</sub> = 16 V  
I<sub>i</sub> = 25 mA  
P<sub>i</sub> = 64 mW  
C = 60 nF  
L<sub>i</sub> = 100 µH

**Typ 3730-15:**

The permissible range of the ambient temperature for dust group IIIC is between -40 °C ... 80 °C.

Depending on the variant of the positioner type 3730-15... the different connection possibilities lead to the following electrical values.

Signal circuit.....Rated Voltage: 28 V  
(Terminals 11/12).....Nominal signal: 4 ... 20 mA

Limit contact, inductive.....Rated Voltage: 16 V  
(Terminals 44/45).....Nominal signal: 8 V DC, 8 mA

Limit contacts, software.....Rated Voltage: 20 V  
(Terminals 41/42).....Nominal signal: 8 V DC, 8 mA

**Changes against previous issue:**

The changes against EC-Type Examination Certificate PTB 04 ATEX 2033 (3. Supplement) are as follows: The dust group of the positioner type 3730-15 has been changed from IIIC to IIC. The positioner type 3730-15 for the version using type of protection dust ignition protection by enclosure, the implementation of dust ignition protection by intrinsic safety and the application of alternative gasket material of the enclosure. Except the application of alternative enclosures, no other technical changes were made to the equipment.

(16) Test Report PTB Ex16-25127

(17) Specific conditions of use

none

sheet 4/5

EU-Type Examination Certificate without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be circulated only without alteration. Extracts or abridgements are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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



**SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2033 - Issue: 01**

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

Met by compliance with the aforementioned standards under item (9).

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, January 24, 2017

On behalf of PTB:

Dr.-Ing. F. Lienisch  
Regelungsdirektor

Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Braunschweig und Berlin



**TRANSLATION**

**(1) EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATION**

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – Directive 94/9/EC

(3) EC Type Examination Certificate Number

**PTB 04 ATEX 2033**

(4) Equipment: Model 3730-1...-elp Positioner

(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Address: Weisenfelderstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

(7) The equipment and any acceptable variations thereof are specified in the schedule to this certificate.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102, in accordance to Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres as specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report: **PTB Ex 04-23506**

(9) The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with

**EN 50014:1997+A1+A2 EN 50020:2002 EN 50281-1-1:1998**

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

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts from the certificates may be made for information purposes only, provided that the source is clearly stated and the German text shall prevail.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38110 Braunschweig • GERMANY

sheet 5/5

Seite 1 von 4

EC-Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC-Type Examination Certificate is to certify and confirm any change, schedule included.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38110 Braunschweig

PTB-3730-1-Like

## Schedule

- (13) EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 04 ATEX 2033
- (14) Description of Equipment

The Model 3730-11...-e/p Positioner is a single- or double-acting positioner for attachment to linear or rotary actuators. It serves for translating control signal into valve stem positions.

The Model 3730-11...-e/p Positioner is a passive two-terminal network which may be connected to any safe circuit, provided the permissible maximum values of  $U_i$ ,  $I_i$  and  $P_i$  are not exceeded.

For air supply non-combustible media are used.

The device is intended for use inside and outside of hazardous areas.

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

| Temperature class | Permissible ambient temperature range |
|-------------------|---------------------------------------|
| T6                | -40 °C ... 55 °C                      |
| T5                | -40 °C ... 70 °C                      |
| T4                | -40 °C ... 80 °C                      |

### Electrical data

Signal circuit:  
(terminals 1/1/2)

Type of protection: Intrinsic safety EX in IIC  
only for connection to a certified  
intrinsically safe circuit

#### Maximum values:

|       |   |            |    |
|-------|---|------------|----|
| $U_i$ | = | 28         | V  |
| $I_i$ | = | 115        | mA |
| $P_i$ | = | 1          | W  |
| $C_i$ | = | 6          | nF |
| $L_i$ | = | negligible |    |

Software limit switches  
(terminals 41/42 and 51/52)

Type of protection: Intrinsic safety EX in IIC  
only for connection to a certified  
intrinsically safe circuit

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate is issued on the basis of the information provided by the applicant and is not a guarantee of the conformity of the product with the requirements of the relevant standards.  
Exemptions or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Annex to EC Type Examination Certificate No. PTB 04 ATEX 2033

#### Maximum values:

|       |   |            |    |
|-------|---|------------|----|
| $U_i$ | = | 20         | V  |
| $I_i$ | = | 60         | mA |
| $P_i$ | = | 250        | mW |
| $C_i$ | = | 16         | nF |
| $L_i$ | = | negligible |    |

- (16) Test Report: PTB Ex 04-23596

- (17) Special conditions for safe use

None

- (18) Special Health and Safety Requirements

Satisfied by compliance with the standards specified above

Zertifizierungsstelle Explosionschutz:

Braunschweig, 19 April 2004

By order

(Signature)

(seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate is issued on the basis of the information provided by the applicant and is not a guarantee of the conformity of the product with the requirements of the relevant standards.  
Exemptions or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

# TRANSLATION

## ADDENDUM No.: 1

In compliance with Directive 94/9/EC Annex III Clause 6  
to the EC Type Examination Certificate PTB 04 ATEX 2033

Equipment:

Model 3730-11...e/p Positioner

Marking:

 II 2G Ex ia IIC T6 and II 2D IP 65 T 80°C

Manufacturer:

SAMSON AG

Address:

Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

### Description of the additions and modifications

The Model 3730-11e/p Positioner was supplemented by an LCD device. The layouts were modified. In future, the equipment may be manufactured in compliance with the test documents specified in the test report.

The electrical data and all the other data specified in the EC Type Examination Certificate apply without change also to this Addendum No. 1

Test report: PTB Ex 05-24336

Zertifizierungsgestellte Explosionsschutz

Braunschweig, 25 January 2005

By order

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

EC Type examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included. Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D - 38116 Braunschweig

PTB-04-Add 1.doc

# TRANSLATION

## ADDENDUM No. 2

According to Directive 94/9/EC Annex III Clause 6  
to the EC Type Examination Certificate PTB 04 ATEX 2033

Equipment:

Model 3730-11...i/p Positioner

Marking:

 II 2G Ex ia IIC T6 and II 2D Ex (D A 21 IP66 T80) °C

Manufacturer:

SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address:

Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

### Description of the additions and modifications

The Model 3730-11...i/p Positioner has been supplemented by a module to receive an inductive limit contact. The layouts have been modified.

The standard status has been adapted.

The equipment is permitted to be manufactured in the future in compliance with the test documents specified in the test report.

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

| Temperature class | Permissible ambient temperature range |
|-------------------|---------------------------------------|
| T6                | - 40 °C ... 55 °C                     |
| T5                | - 40 °C ... 70 °C                     |
| T4                | - 40 °C ... 80 °C                     |

EC Type examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included. Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D - 38116 Braunschweig

PTB-04-Add 2.doc

Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Braunschweig und Berlin



ADDENDUM No. 2 to the EC Type Examination Certificate PTB 04 ATEX 2033

Electrical data  
Signal circuit  
(terminals 1/1/2)

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

Maximum values:

|                |   |            |
|----------------|---|------------|
| U <sub>i</sub> | = | 28 V       |
| I <sub>i</sub> | = | 115 mA     |
| P <sub>i</sub> | = | 1 W        |
| C <sub>i</sub> | = | 6 nF       |
| L <sub>i</sub> | = | negligible |

Software limit contacts:  
(terminals 4/1/2) and (5/1/2)

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

Maximum values:

|                |   |            |
|----------------|---|------------|
| U <sub>i</sub> | = | 20 V       |
| I <sub>i</sub> | = | 60 mA      |
| P <sub>i</sub> | = | 250 mW     |
| C <sub>i</sub> | = | 16 nF      |
| L <sub>i</sub> | = | negligible |

Inductive limit contact:  
(terminals 4/1/2)

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

Maximum values:

|                |   |        |
|----------------|---|--------|
| U <sub>i</sub> | = | 16 V   |
| I <sub>i</sub> | = | 52 mA  |
| P <sub>i</sub> | = | 169 mW |
| C <sub>i</sub> | = | 16 V   |
| I <sub>i</sub> | = | 25 mA  |
| P <sub>i</sub> | = | 64 mW  |
| C <sub>i</sub> | = | 30 nF  |
| L <sub>i</sub> | = | 100 µH |

Where the inductive limit contact is connected to analyzing units with output currents of 52 mA or 25 mA respectively, the interrelationship between temperature class, the permissible ambient temperature ranges and the maximum short-circuit currents specified below shall apply.

Page 2 of 3

EC Type Examination Certificate without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included. Excerpts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D-38110 Braunschweig

PTB-04 Add-2.doc

Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Braunschweig und Berlin



ADDENDUM No. 2 to the EC Type Examination Certificate PTB 04 ATEX 2033

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

All the other electrical data apply unchanged also to this addendum.

Standards applied:

EN 60079-0:2006 EN 60079-11:2007 EN 61241-1:2004

Test report: PTB Ex 08-28022

Zertifizierungsstelle Explosionschutz  
by order

(Signature) (Seal)

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Director and Professor

Regierungsdirektor

Braunschweig, 26 February 2008

Page 2 of 3

EC Type Examination Certificate without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included. Excerpts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D-38110 Braunschweig

PTB-04 Add-2.doc

## 3. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

## to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2033

(Translation)

Equipment: elp-positioner, type 3730-11..

Marking:  II 2 G Ex ia IIC T6 Gb and II 2 D Ex tb IIC T80 °C Db IP66

Manufacturer: SAMSON AG Messe- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

## Description of supplements and modifications

The elp-positioner, type 3730-11.., is a single- or double-acting positioner intended for installation onto lift drives and pivot drives. It serves for assignment of a valve position to an actuating signal.

The elp-positioner, type 3730-11.., is a passive two-terminal network that may be connected into all certified intrinsically safe circuits, provided the permissible maximum values for  $U_i$ ,  $I_i$  and  $P_i$  are not exceeded.

Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary energy.

The equipment is intended for the application inside or outside of hazardous areas.

In the future the elp-positioner, type 3730-11.., may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The state of the standards has been updated. Further modifications have not been made.

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

| Temperature class | Permissible range of the ambient temperature |
|-------------------|----------------------------------------------|
| T6                | -40 °C ... 55 °C                             |
| T5                | -40 °C ... 70 °C                             |
| T4                | -40 °C ... 80 °C                             |

Sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts from the certificates are not permitted without the signature of the responsible official. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

## 3. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2033

## Electrical data

Signal circuit..... type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC  
only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

 $U_i = 28 \text{ V}$  $I_i = 115 \text{ mA}$  $P_i = 1 \text{ W}$  $C_i = 6 \text{ nF}$  $L_i$  negligibly low

Software-limit contact.....  
(terminals 41/42 & 51/52)

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

Maximum values:

 $U_i = 20 \text{ V}$  $I_i = 60 \text{ mA}$  $P_i = 250 \text{ mW}$  $C_i = 16 \text{ nF}$  $L_i$  negligibly low

or

Inductive limit contact.....  
(terminals 44/45)

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

Maximum values:

 $U_i = 16 \text{ V}$  $I_i = 52 \text{ mA}$  $P_i = 169 \text{ mW}$ 

or

 $U_i = 16 \text{ V}$  $I_i = 25 \text{ mA}$  $P_i = 64 \text{ mW}$  $C_i = 30 \text{ nF}$  $L_i = 100 \text{ µH}$ 

The following relationship between temperature class, permissible ambient temperature range and maximum short-circuit current applies to the connection of the inductive limit contact to analyzing units with output currents of 52 mA or 25 mA respectively:

Sheet 2/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts from the certificates are not permitted without the signature of the responsible official. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2033

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

All other specifications apply without changes also to this supplement.

Applied standards

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2012

EN 60079-31:2009

Test report:

PTB Ex 13-23137



Braunschweig, November 27, 2013



# TRANSLATION

## Statement of conformity



- (1)
- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – Directive 94/9/EC
- (3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 04 ATEX 2114 X

- (4) Equipment: Model 3710-18 efp Positioner
- (5) Manufacturer: SAMSON AG, Mess- und Regeltechnik
- (6) Address: Weissenlilienstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

- (7) The equipment and any acceptable variations thereof are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102, in accordance to Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres as specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report  
PTB Ex 04-2-CEBP.

- (9) The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with

EN 50021:1999 EN 50281-1-1:1998

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

EC Type Examination Certificate without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.  
Errors or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

PTB 03 Ex, adder

- (11) In compliance with the Directive 94/9/EC this Statement of Conformity relates only to the design and construction of the equipment specified. Further requirements of this Directive apply to manufacture and marketing of the equipment.

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

II 3G EX na II T6 or II 3G EX nL IIC T6  
II 3D IFS4 T80 °C or II 3D IFS5 T80 °C

Zertifizierungsstelle Explosionschutz: Braunschweig, 09. Dezember 2004  
by order

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

EC Type Examination Certificate without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.  
Errors or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

PTB 03 Ex, adder

### (13) **Schedule**

(14) Statement of conformity No. PTB 04 ATEX 2114 X

### (15) **Description of Equipment**

The Model 3730-18...cp Positioners is a single or double acting positioner serving for adjusting valve stem positions in compliance with an actuating signal.

The device is intended for use within hazardous locations.

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

| Temperature class | Permissible ambient temperature range |
|-------------------|---------------------------------------|
| T6                | -40 °C ... 55 °C                      |
| T5                | -40 °C ... 70 °C                      |
| T4                | -40 °C ... 80 °C                      |

### **Electrical data**

Signal circuit  
(terminals 11/12)

Type of protection  
or

Ex nA II  
Ex nL IIC

Maximum values:

UI = 28 V

Ii = 115 mA

Pi = 1 W

CI = 6 nF

LI = negligible

UI = 30 V

Ii = 100 mA

Pi = 1 W

CI = 6 nF

LI = negligible

Software limit switches  
(terminals 41 / 42 and 51 / 52)

Ex nA II  
Ex nL IIC

Type of protection  
or

### **ADDENDUM No. 1**

to the Statement of Conformity PTB 02 ATEX 2114X

Equipment: Model 3730-18...cp Positioner

Marking:  II 3G Ex nA II T6 or II 3G Ex nL IIC T6  
II 3D Ex nD A 21 IP 54 T 80 °C or II 3D Ex nD A 21 IP 66 T 80 °C

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstrasse 3  
60314 Frankfurt am Main, Germany

### **Description of the additions and modifications**

The Model 3730-18... has been supplemented with an LCD display. In addition, the equipment has been supplemented with a module to receive an inductive limit contact. The layouts have been modified.

The currently applicable standards have been compiled with.

The equipment is permitted to be manufactured in the future in compliance with the test documents specified in the test report.

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

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

The electrical data have been supplemented.

Page 1 of 3

Statements of Conformity without signature and seal are invalid. This Statement of Conformity may be reproduced only without changes. The results and data in this test report after recertification are not valid without the approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D-38110 Braunschweig

PTB-MKS a AdA-4.doc

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
Excerpts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38110 Braunschweig

PTB-MKS a AdA-4.doc

ADDENDUM No. 1 to the Statement of Conformity PTB 04 ATEX 2114x

Software limit contacts:  
(terminals 11/12)

Type of protection Ex nA II  
or  
Ex nL IIC

Operational maximum values:

- UI = 28 V
- II = 145 mA
- PI = 1 W
- Ci = 6 nF
- Li = negligible

or

- UI = 30 V
- II = 110 mA
- PI = 1 W
- Ci = 6 nF
- Li = negligible

Software limit contacts:  
(terminals 41/42 and 51/52)

Type of protection Ex nA II  
or  
Ex nL IIC

Operational maximum values:

- UI = 20 V
- II = 60 mA
- PI = 250 mW
- Ci = 16 nF
- Li = negligible

or

Inductive limit contacts:  
(terminals 41/42)

Type of protection Ex nA II  
or  
Ex nL IIC

Operational maximum values:

- UI = 20 V
- II = 52 mA
- PI = 160 mW

or

- UI = 20 V
- II = 25 mA
- PI = 64 mW
- Ci = 30 nF
- Li = 100 µH

Where the inductive limit contact is connected to evaluation instruments with output currents of 52 mA or  
Statements of Conformity without signature and seal are invalid. This Statement of Conformity may be reproduced only without changes. The results  
lead down in this test report offer exclusively to the test object and the technical documentation submitted. Extracts or changes will require the  
approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

25 mA respectively, the correlation between temperature classification and the permissible ambient  
temperature ranges is specified in the table below.

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

The special conditions and all the other data of the Statement of Conformity apply unchanged also to this  
Addendum No. 1.

Applicable standards

EN 60079-0:2006      EN 60079-15:2005      EN 61341-1:2004

Test report:      PTB Ex 08-272-2

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

Braunschweig, 26 February 2008

By order

(Signature)      (Seal)  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Director and Professor

Statements of Conformity without signature and seal are invalid. This Statement of Conformity may be reproduced only without changes. The results  
lead down in this test report offer exclusively to the test object and the technical documentation submitted. Extracts or changes will require the  
approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

## 2. SUPPLEMENT

## to CONFORMITY STATEMENT PTB 04 ATEX 2114 X

(Translation)

Equipment: eip-positioner, type 3730-18..

Marking:  II 3 G Ex nA II T6 or II 3 G Ex nL IIC T6 or  
II 3 D Ex ID A21 IP64 T 80 °C or II 3 D Ex ID A21 IP66 T 80 °C

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

## Description of supplements and modifications

The eip-positioner, type 3730-18.. is a single- or double-acting positioner. It serves for assignment of a valve position to an actuating signal.

Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary energy.

The equipment is intended for the application inside of hazardous areas.

In the future the eip-positioner, type 3730-18.. may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The state of the standards has been updated. Further modifications have not been made.

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

| Temperature class | Permissible range of the ambient temperature |
|-------------------|----------------------------------------------|
| T6                | -40 °C ... 55 °C                             |
| T5                | -40 °C ... 70 °C                             |
| T4                | -40 °C ... 80 °C                             |

Sheet 1/4

Conformity statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificate must be distributed only without alteration. Extracts or partial copies are not permitted. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38110 Braunschweig • GERMANY

## 2. SUPPLEMENT TO CONFORMITY STATEMENT PTB 04 ATEX 2114 X

## Electrical data

Signal circuit ..... type of protection Ex ic IIC or Ex nA II (terminals 11/12)

## Operational maximum values:

$U_n$  = 28 V  
 $I_n$  = 115 mA  
 $P_n$  = 1 W  
 $C_n$  = 6 nF  
 $L_n$  = negligibly low

or

$U_n$  = 30 V  
 $I_n$  = 100 mA  
 $P_n$  = 1 W  
 $C_n$  = 6 nF  
 $L_n$  = negligibly low

## Software-limit contact

(terminals 41/42 and 51/52)

## type of protection Ex ic IIC or Ex nA II

## Operational maximum values:

$U_n$  = 20 V  
 $I_n$  = 60 mA  
 $P_n$  = 250 mW  
 $C_n$  = 16 nF  
 $L_n$  = negligibly low

or

Inductive limit contact ..... type of protection Ex ic IIC or Ex nA II (terminals 44/45)

## Operational maximum values:

$U_n$  = 20 V  
 $I_n$  = 62 mA  
 $P_n$  = 169 mW

or

$U_n$  = 20 V  
 $I_n$  = 26 mA  
 $P_n$  = 64 mW  
 $C_n$  = 30 nF  
 $L_n$  = 100 µH

The following relationship between temperature class, permissible ambient temperature range and maximum short-circuit current applies to the connection of the inductive limit contact to analyzing units with output currents of 52 mA or 25 mA respectively.

Sheet 2/4

Conformity statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificate must be distributed only without alteration. Extracts or partial copies are not permitted. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38110 Braunschweig • GERMANY

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. SUPPLEMENT TO CONFORMITY STATEMENT PTB 04 ATEX 2114 X

| Temperature class | Permissible range of the ambient temperature | Maximum short-circuit current |
|-------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|
| T0                | -40 °C ... 45 °C                             | 52 mA                         |
| T5                | -40 °C ... 60 °C                             |                               |
| T4                | -40 °C ... 75 °C                             |                               |
| T0                | -40 °C ... 60 °C                             | 25 mA                         |
| T5                | -40 °C ... 80 °C                             |                               |
| T4                | -40 °C ... 80 °C                             |                               |

Special conditions

Type of protection Ex tc IIC

A fuse shall be connected in series when the signal circuit is connected to a circuit of type of protection Ex tc IIC. The equipment may be switched under service conditions.

Type of protection Ex nA II

When the signal circuit is connected to a circuit of type of protection Ex nA II a fuse according to IEC 60127-2/VI, 250 V T with a nominal maximum fuse current of  $I_n \leq 40$  mA shall be connected in series. This fuse shall be arranged outside of the hazardous area. The equipment shall be switched under service conditions. Switching of energized circuits is only permitted during installation, maintenance or repair work.

Protection by enclosure

The manufacturer shall guarantee and document that the enclosure of the equipment including all cable glands complies with a degree of protection of either IP54 or IP65 according to IEC 60529, depending on the type of application.

All other specifications apply without changes also to this supplement.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. SUPPLEMENT TO CONFORMITY STATEMENT PTB 04 ATEX 2114 X

The future marking reads:

Ex IIC Gc or II 3 G Ex nA II T0 Gc and II 3 D Ex tc IIC 180 °C Dc IP65

Applied standards

EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2012 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2009

Test report: PTB Ex 13-23164

Braunschweig, November 27, 2013

Zertifizierungssektor Explosionschutz  
By order  
  
Dr.-Ing. U. Johannsmann  
Direktor und Professor



Table 4: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges and short-circuit current for the inductive limit switch:

| Temperature class | Permissible ambient temperature range for type SJ2-SN, limit switch |                                              |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                   | @ I <sub>sc</sub> (I <sub>sc</sub> ) = 25 mA                        | @ I <sub>sc</sub> (I <sub>sc</sub> ) = 52 mA |
| T6                | -40°C ... 65°C                                                      | -40°C ... 45°C                               |
| T5                | -40°C ... 80°C                                                      | -40°C ... 60°C                               |
| T4                | -40°C ... 80°C                                                      | -40°C ... 75°C                               |

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

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

Table 1: Maximum values

|                                    | Control signal | Limit switches software | Inductive limit switch type SJ2-SN. |
|------------------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Circuit No.                        | 1              | 2 and 3                 | 4                                   |
| Terminal No.                       | 11 / 12        | 41 / 42 and 51 / 52     | 44 / 45                             |
| U <sub>i</sub> or V <sub>max</sub> | 28V            | 20V                     | 16V                                 |
| I <sub>i</sub> or I <sub>max</sub> | 115mA          | 60mA                    | 25 / 52mA                           |
| P <sub>i</sub> or P <sub>max</sub> | 1W             | 250mW                   | 64 / 169mW                          |
| C <sub>i</sub>                     | 6nF            | 16nF                    | 30nF                                |
| L <sub>i</sub>                     | 0µH            | 0µH                     | 100µH                               |

Notes: Entity parameters shall meet the following requirements:

$U_0 \leq U_i$  or  $V_{max} / I_0 \leq I_i$  or  $I_{max} / P_0$  or  $P_{max} \leq P_i$  or  $P_{max}$

$C_0 \geq C_i + C_{cable}$  and  $L_0 \geq L_i + L_{cable}$

Table 2: CSA – certified barrier parameters of circuit 1

| Barrier   | Supply barrier  |                  | Evaluation barrier |                  |
|-----------|-----------------|------------------|--------------------|------------------|
|           | V <sub>oc</sub> | R <sub>min</sub> | V <sub>oc</sub>    | R <sub>min</sub> |
| circuit 1 | ≤28V            | ≥300Ω            | ≤28V               | Diode            |

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

| Temperature class | Permissible ambient temperature range |
|-------------------|---------------------------------------|
| T6                | -40°C ... 55°C                        |
| T5                | -40°C ... 70°C                        |
| T4                | -40°C ... 80°C                        |

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

CSA- certified for hazardous locations

Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0

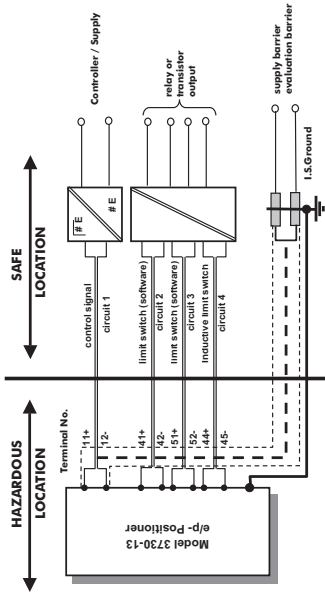
Class I; Groups A, B, C, D

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

Type 4 Enclosure / IP 66

**Notes:**

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



Revision Control Number: 2 / June 08

Addendum to EB 8384-1EN

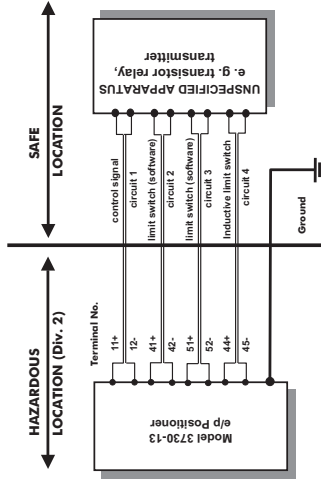
CSA- certified for hazardous locations

Ex na II T6; Class I, Zone 2

Class II, Div. 2 Groups A, B, C, D

Class II, Div. 2 Groups E, F+G; Class III.

Type 4 Enclosure / IP 66



**Notes:**

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

Revision Control Number: 2 / June 08

Addendum to EB 8384-1EN

Table 4: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges and short-circuit current for the inductive limit switch:

| Temperature class | Permissible ambient temperature range for type SJ2-SN. limit switch |                                  |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                   | @ $I_{sc} (I_a) = 25 \text{ mA}$                                    | @ $I_{sc} (I_a) = 52 \text{ mA}$ |
| T6                | -40°C ... 65°C                                                      | -40°C ... 45°C                   |
| T5                | -40°C ... 80°C                                                      | -40°C ... 60°C                   |
| T4                | -40°C ... 80°C                                                      | -40°C ... 75°C                   |

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

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

Table 1: Maximum Entity and Non Incendive Field Wiring values

| Circuit No.                        | Control signal | Limit switches software | Inductive limit switch type SJ2-SN. |
|------------------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------------------|
|                                    | 1              | 2 and 3                 | 4                                   |
| Terminal No.                       | 11 / 12        | 41 / 42 and 51 / 52     | 44 / 45                             |
| U <sub>l</sub> or V <sub>max</sub> | 28V            | 20V                     | 16V                                 |
| I <sub>l</sub> or I <sub>max</sub> | 115mA          | 60mA                    | 25 / 52mA                           |
| P <sub>l</sub> or P <sub>max</sub> | 1W             | 250mW                   | 64 / 168mW                          |
| C <sub>l</sub>                     | 6nF            | 16nF                    | 30nF                                |
| L <sub>l</sub>                     | 0μH            | 0μH                     | 100μH                               |

Notes: Entity parameters shall meet the following requirements:

$$U_0 \leq U_l \text{ or } V_{max} / I_0 \leq I_l \text{ or } I_{max} / P_0 \text{ or } P_{max} \leq P_l \text{ or } P_{max}$$
$$C_0 \geq C_l + C_{cable} \text{ and } L_0 \geq L_l + L_{cable}$$

Table 2: FM – approved barrier parameters of circuit 1

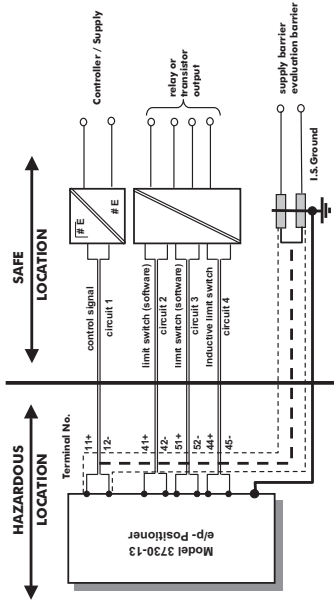
| Barrier   | Supply barrier  |                  |                 | Evaluation barrier |                 |                 |
|-----------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|
|           | V <sub>oc</sub> | R <sub>min</sub> | I <sub>sc</sub> | P <sub>max</sub>   | V <sub>oc</sub> | I <sub>sc</sub> |
| circuit 1 | ≤28V            | ≥280Ω            | ≤115mA          | ≤1W                | ≤28V            | 0mA             |

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

| Temperature class | Permissible ambient temperature range |
|-------------------|---------------------------------------|
| T6                | -40°C ... 55°C                        |
| T5                | -40°C ... 70°C                        |
| T4                | -40°C ... 80°C                        |

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  
NEMA 4X / IP66



**Notes:**

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only in conjunction with FM-approved associated intrinsically safe apparatus with entity parameters. For the maximum input values see Table 1.
- 2.) For the interconnection of intrinsically safe apparatus and associated intrinsically safe apparatus not specifically examined in combination as a system, the entity parameters must meet the following requirements:

$$\begin{aligned} V_{oc} \text{ or } U_0 &\leq U \text{ or } V_{max} \\ I_{sc} \text{ or } I_0 &\leq I \text{ or } I_{max} \\ P_0 &\leq P \text{ or } P_{max} \\ C_0 \text{ or } C_0 &\leq C + C_{cable} \\ L_0 \text{ or } L_0 &\leq L + L_{cable} \end{aligned}$$

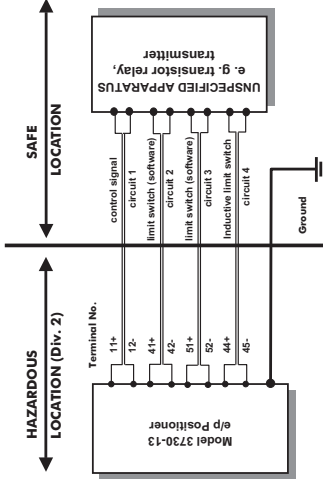
- 3.) For barrier selection see Table 2.
- 4.) The installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
- 5.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.
- 6.) For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits 1 - 4 see Table 1.
- 7.) For the permissible barrier parameters for circuit 1 see Table 2.
- 8.) Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 - 0539 T or 1050 - 0540 T.

Revision Control Number: 2 / June 08

Addendum to EB 8384-1EN

FM- approved for hazardous locations

Class I, Zone 2 AEx nA II  
Class I, Division 2, Groups A, B, C, D  
Class II, Division 2 Groups F + G  
NEMA 4X / IP66



**Notes:**

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

**Nonincendive Field Wiring:**

- 1.) The apparatus may be installed in nonincendive field wiring circuits only in conjunction with FM-approved associated nonincendive field wiring apparatus or FM-approved associated intrinsically safe apparatus with entity parameters. For the maximum input values of the nonincendive field wiring apparatus see Table 1.
- 2.) For the interconnection of nonincendive field wiring apparatus and associated nonincendive field wiring apparatus not specifically examined in combination as a system, the nonincendive field wiring parameters must meet the following requirements:  
$$\begin{aligned} V_{oc} \text{ or } U_0 &\leq U \text{ or } V_{max} \\ I_{sc} \text{ or } I_0 &\leq I \text{ or } I_{max} \\ P_0 &\leq P \text{ or } P_{max} \\ C_0 \text{ or } C_0 &\leq C + C_{cable} \\ L_0 \text{ or } L_0 &\leq L + L_{cable} \end{aligned}$$
- 3.) Installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA 12.12.01.

Revision Control Number: 2 / June 08

Addendum to EB 8384-1EN









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 8384-1 FR**