

Positionneur électropneumatique
Type 4763



Fig. 1 · Type 4763

Sommaire	Page
Caractéristiques techniques	3
1. Conception et fonctionnement	4
2. Montage du positionneur	6
3. Raccordements	7
3.1 Raccordement électrique	7
3.2 Raccordement pneumatique	7
4. Utilisation - Réglages	7
4.1 Position de montage du positionneur en fonction du type de servomoteur	7
4.1.1 Détermination et modification du sens d'action	7
4.2 Début d'action et échelle de grandeur directrice	9
4.3 Réglages sur la vanne	10
4.3.1 Réglages de la bande proportionnelle et du débit d'air	10
4.3.2 Réglages du début d'action et de la valeur finale sur servomoteur "Tige sort par ressorts TS"	10
4.3.3 Réglages du début d'action et de la valeur finale sur servomoteur "Tige entre par ressorts TE"	10
4.4 Echange du ressort de mesure	11
5. Transformation du positionneur électropneumatique en positionneur pneumatique	12
6. Accessoires, pièces de montage	13
7. Cotes en mm	13
8. Certificat de conformité PTB	14



Attention

L'appareil ne peut être monté et mis en service que par du personnel spécialisé. Il est impératif d'apporter une attention particulière au stockage et au transport.

Des précautions sont à prendre pour éviter que l'air d'alimentation, la pression de commande et une mauvaise manipulation des éléments mobiles n'endommagent l'appareil.

Si, par suite d'une trop forte pression d'alimentation dans le servomoteur pneumatique, il se produit des réactions indésirables, il est nécessaire de limiter la pression en utilisant un poste de réduction d'air comprimé.

Tableau 1 - Caractéristiques techniques - Toutes les pressions sont en bars rel.

Grandeur réglée (plage de course) en mm	7,5 à 60 90 avec extension	
Grandeur directrice	4 à 20 mA 0 à 20 mA	Résistance interne Ri pour 20 °C env. 200 Ω
Cascade 0 à 50 % ou 50 à 100 % Echelle (course max. 50 mm)	1 à 5 mA	Résistance interne Ri pour 20 °C env. 880 Ω
	Pour la protection EEx ia IIC, voir les données du certificat de conformité page 14	
Ressort de mesure	A déterminer selon le tableau 2	
Alimentation	1,4 à 6 bars ou 20 à 90 psi	
Pression de sortie (p _s)	Max. 0 à 6 bars ou 0 à 90 psi	
Caractéristique	Linéaire, écart de la caractéristique au point fixe réglé à < 1,5 %	
Hystérésis	< 0,5 %	
Sensibilité	< 0,1 %	
Sens d'action	Réversible	
Gain proportionnel Xp pour alim. 1,4 bar	1 à 3 % pour ressorts 1 et 2, 1 à 1,5 % pour ressort 3	
	Pour alim. 1,4 bar	Pour alim. 6 bars
Consommation à l'état d'équilibre, Xp=1 %	0,19 m _n ³ /h	0,5 m _n ³ /h
Débit d'air	3 m _n ³ /h	8,5 m _n ³ /h
Température ambiante adm.	-20 °C à +70 °C ¹⁾	
Influence (X _p = 1 %)	Température < 0,03 %/°C	Alimentation < 0,3 %/0,1 bar
Influence des vibrations	< 2 % entre 10 et 150 Hz et 1,5 g	
Modification de position à 180°	< 3,5 %	
Protection	IP 54 (exécution spéciale IP 65)	
Poids	Env. 1,2 kg	
Matériaux	Boîtier : fonte d'aluminium chromâtée et revêtue époxy Pièces externes : acier inoxydable	

¹⁾ Pour les exécutions Ex, voir le certificat PTB

Exécutions

Type		4763 -	X	0	1	X	0	0	X	X	X	X	0
Protection Ex	sans		0										
	EEx ia IIC T6		1										
	Ex ia FM/CSA		3										
Ressort de mesure	1				1								
	2				2								
	3				3								
Raccords pneumatiques	G 1/4								1				
	NPT 1/4								3				
Passages de câble	PG 13,5 bleu									1			
	PG 13,5 noir									2			
	Connecteur Harting									5			
Grandeur directrice	4 à 20 mA										1	1	
	0 à 20 mA										2	2	
	1 à 5 mA										2	3	

1. Conception et fonctionnement

Le positionneur électropneumatique détermine une position bien précise de la vanne (grandeur réglée) par rapport au signal de commande électrique (grandeur directrice). L'appareil compare le signal provenant d'un dispositif de réglage électrique avec la course de la vanne de réglage et émet comme grandeur de sortie une pression d'air.

Il se compose d'un convertisseur électropneumatique (21) et d'une partie pneumatique avec levier (1), axe (1.1) et ressort de mesure (6), ainsi que d'un système pneumatique buse-palette-amplificateur.

Le signal courant continu, par exemple 4 à 20 mA, provenant d'un dispositif de réglage ou de commande électrique, est transmis au convertisseur électropneumatique i/p. Il est ensuite transformé en un signal de pression proportionnel p_e .

Des variations du courant d'entrée modifient également proportionnellement la pression de commande p_e amenée au système pneumatique.

La pression p_e produit sur la membrane de mesure (8) une force qui est comparée avec celle du ressort de mesure (6). Le déplacement de la membrane de mesure (8) est transmis à la palette (10.2) et à la buse (10.1) par l'intermédiaire du poussoir (9.1). Des variations du signal de pression p_e ou de la position de vanne entraînent une modification de pression en amont et en aval de l'amplificateur (12). La pression de sortie p_{st} provenant de l'amplificateur (12) positionne la tige de clapet en fonction de la grandeur directrice.

Les restrictions réglables X_p (13) et de débit (14) servent au réglage optimum des boucles de positionnement.

Le choix du ressort de mesure (6) interchangeable dépend de la course nominale de la vanne et de la plage de la grandeur directrice.

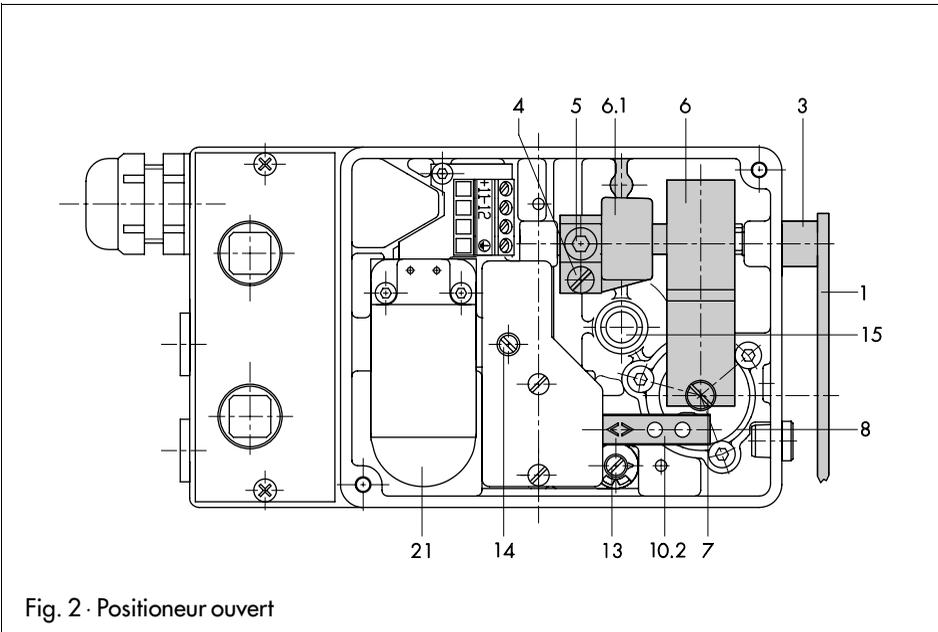


Fig. 2 · Positionneur ouvert

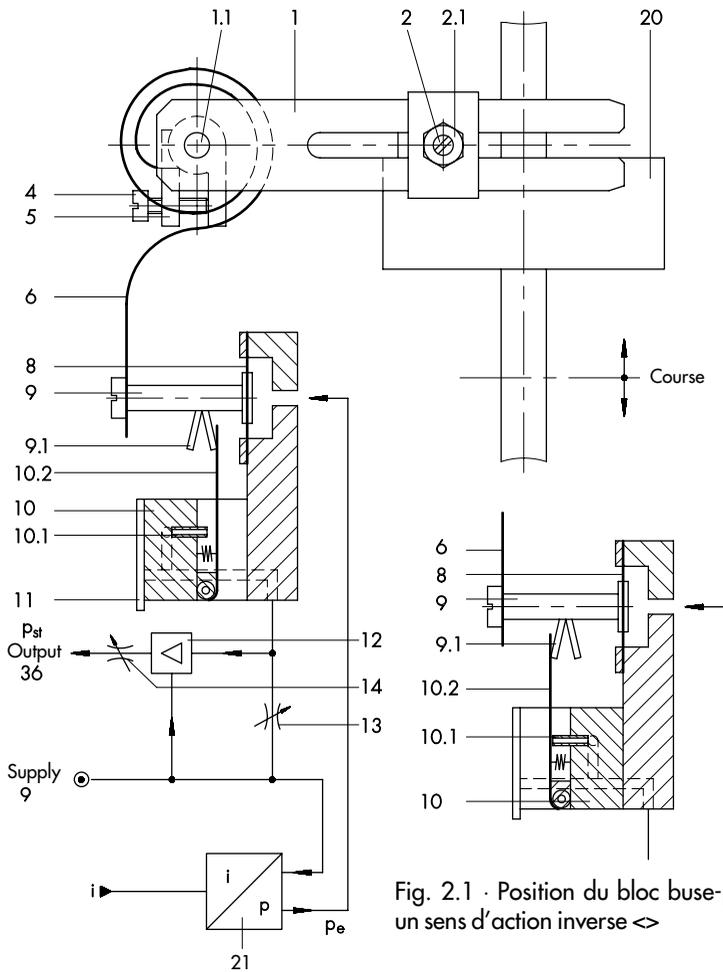


Fig. 2.1 · Position du bloc buse-palette pour un sens d'action inverse <>

- | | | |
|------------------------------|------------------------|---|
| 1. Levier de course de vanne | 6.1 Butée | 11 Plaquette d'obturation |
| 1.1 Axe | 7 Vis de fixation | 12 Amplificateur |
| 2 Palpeur | 8 Membrane de mesure | 13 Restriction Xp |
| 2.1 Ecrou | 9 Assiette de membrane | 14 Restriction de débit Q |
| 3 Entretoise | 9.1 Poussoir | 15 Logement de la vis de fixation |
| 4 Vis de réglage du zéro | 10 Bloc buse-palette | 20 Plaque de montage sur fige de clapet ou de servomoteur |
| 5 Vis de fixation | 10.1 Buse | 21 Convertisseur i/p |
| 6 Ressort de mesure | 10.2 Palette | |

Fig. 3 · Schéma de principe du positionneur

2. Montage du positionneur

Pour le montage du positionneur, il est prévu d'utiliser sur les vannes à arcade moulée le jeu de pièces de montage réf. n° 1400-5745, et sur les vannes à colonnes les jeux de pièces de montage réf. n° 1400-5745 et 1400-5342.

Afin de déterminer le sens de montage du positionneur, il est nécessaire de choisir auparavant le servomoteur, son sens d'action et le sens de la grandeur directrice, ainsi que l'emplacement à gauche ou à droite de la vanne.

Bien respecter les schémas de montage des fig. 7 à 10 (§ 4.1).

2.1 Montage sur vanne à arcade moulée (fig. 4)

Fixer la plaque (20) à l'aide des vis (21) sur l'accouplement (22). Dévisser le couvercle du positionneur et fixer l'appareil sur l'arcade de la vanne à l'aide de la vis de fixation (15). Le palpeur (2) doit venir s'appuyer sur une

arête de la plaque (20) et s'y maintenir par effet de ressort.

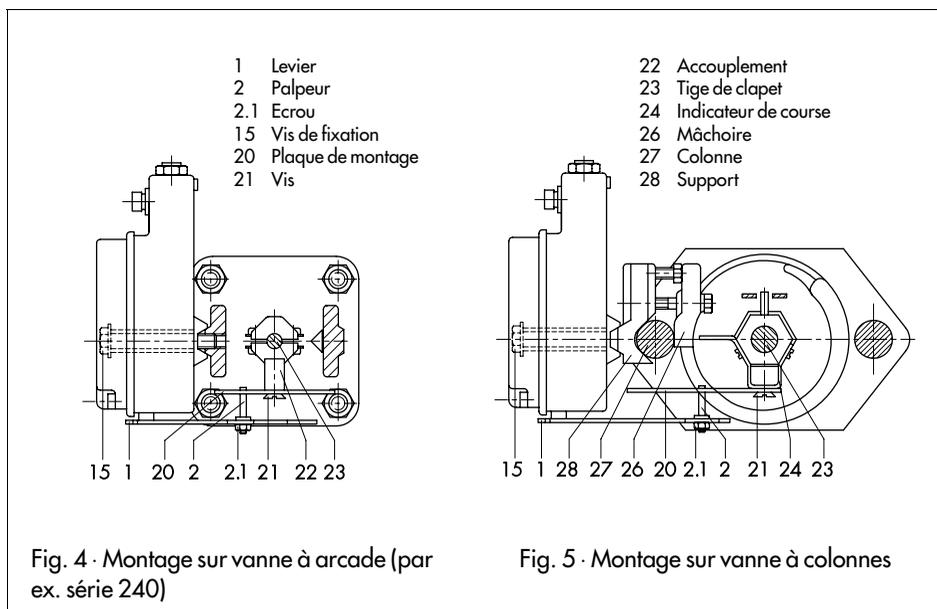
2.2 Montage sur vanne à colonnes (fig. 5)

Visser la plaque (20) (trous extrêmes) à l'aide des vis (21) sur l'indicateur de course (24) de la tige de clapet (23).

Placer sur la colonne (27) le support (28) et la mâchoire (26). Visser légèrement. Mettre en place le positionneur en le fixant par la vis (15). Positionner alors le support (28) de telle sorte qu'à mi-course la plaque (20) et le levier du positionneur (1) soient parallèles. Bloquer alors la vis de la mâchoire. Le palpeur (2) doit venir s'appuyer sur une arête de la plaque (20) et s'y maintenir par effet de ressort.

2.3 Couvercle du boîtier

Après montage du positionneur sur la vanne, vérifier que le bouchon de purge se trouve bien en bas du positionneur.



3. Raccordements

3.1 Raccordement électrique



Pour le raccordement électrique, il est nécessaire de respecter les prescriptions relatives aux installations électriques dans le pays d'installation.

Pour les appareils devant fonctionner en zones explosibles, il est nécessaire de respecter les recommandations décrites dans la norme EN 60079-14:1997.

Les circuits "sécurité intrinsèque" doivent être déterminés selon les indications du certificat de conformité. Les fils électriques pour la grandeur directrice sont raccordés par l'intermédiaire d'un presse-étoupe PG aux bornes 11 et 12. La prise de terre se trouve à l'extérieur ou à l'intérieur du boîtier.

Un mauvais branchement pourrait détruire les dispositifs de protection et entraîner des risques d'explosion dans l'installation.

Les accessoires suivants peuvent être commandés:

Passage de câble PG 13,5

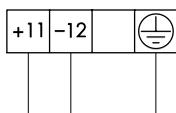
noir réf. n° 1400-6781

bleu réf. n° 1400-6782

Adaptateur PG 13,5 sur 1/2" NPT

métallique réf. n° 1400-7109

bleu (peinture) réf. n° 1400-7110



Entrée
Signal de commande
4(0) à 20 mA

Fig. 6 - Branchements électriques

3.2 Raccordement pneumatique

Les raccords pneumatiques sont des perçages 1/4 NPT ou ISO 228/1-G 1/4 utilisés généralement pour les tubes métalliques, en cuivre ou matière plastique. L'air d'alimentation doit être sec, propre, déshuilé et dégraissé. Les prescriptions d'entretien des postes de préparation d'air doivent être absolument respectées. Avant le branchement, les conduites d'air doivent être nettoyées soigneusement.

La pression de commande (sortie) s'exerce sur la coquille supérieure ou inférieure du servomoteur (voir fig. 7 à 10).

Important :

La pression d'alimentation doit être d'environ 0,4 bar au-dessus de la valeur finale de la plage de pression nominale du servomoteur (voir plaque signalétique).

4. Utilisation - Réglages

4.1 Position de montage du positionneur en fonction du type de servomoteur

Les fig. 7 à 10 donnent les différentes exécutions de servomoteurs et indiquent le sens d'action, la grandeur directrice et la position de montage.

Toute transformation ultérieure, par exemple la réversibilité du sens d'action de la boucle de positionnement ou la modification du servomoteur "Tige sort par ressorts" en "Tige entre par ressorts" ou vice-versa exige une modification de la position de montage du positionneur.

4.1.1 Détermination et modification du sens d'action (fig. 7 à 10 et fig. 11)

Pour un signal d'entrée croissant (grandeur directrice), la pression de sortie p_{st} peut augmenter (sens d'action direct <<) ou diminuer (sens d'action inverse <>).

De même, lorsque le signal d'entrée diminue, la pression de sortie p_{st} peut diminuer (sens d'action direct <<) ou augmenter (sens d'action inverse <<).

Le bloc buse-palette (10.2) comporte les indications \Leftrightarrow (inverse) ou \ll (direct). Selon sa position, l'une des deux indications restant visible donne le sens d'action réglé.

Si le sens d'action souhaité (fig. 7 à 10) ne correspond pas à celui indiqué ou s'il doit être modifié, procéder comme suit :

Défaire les deux vis de la plaquette d'obturation en maintenant le bloc buse-palette (10). Retirer l'ensemble.

Tourner le bloc buse-palette de 180° et fixer à nouveau la plaquette d'obturation.

Vérifier que la position du bloc buse-palette par rapport au poussoir (9.1) est conforme à la fig. 11.

Si le sens d'action est à modifier lorsque le montage est terminé, le positionneur doit être fixé de l'autre côté de la vanne. Bien respecter la position du levier (1) par rapport à la plaque (20) (au-dessus ou au-dessous du poussoir). Voir fig. 7 à 10.

Servomoteur "Tige sort par ressorts" TS

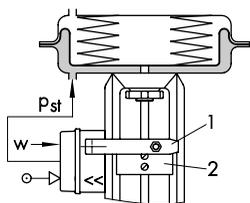


Fig. 7 · Sens d'action \ll , montage à gauche

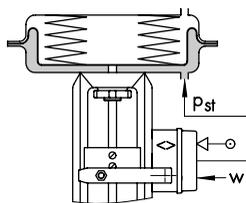


Fig. 8 · Sens d'action \Leftrightarrow , montage à droite

Servomoteur "Tige entre par ressorts" TE

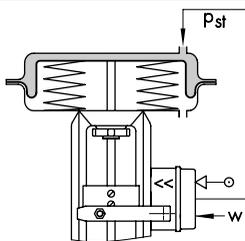


Fig. 9 · Sens d'action \ll , montage à droite

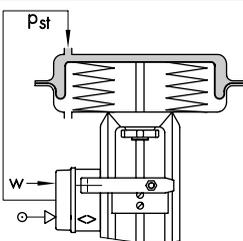
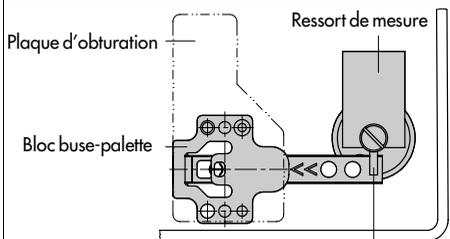
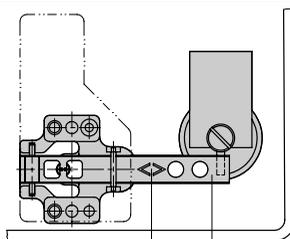


Fig. 10 · Sens d'action \Leftrightarrow , montage à gauche



Sens d'action croissant/croissant direct \ll ,
palette au-dessous du poussoir



Sens d'action croissant/décroissant inverse \Leftrightarrow ,
palette au-dessus du poussoir

Fig. 11 · Position du bloc buse-palette

4.2 Début d'action et grandeur directrice

Le levier et le ressort de mesure du positionneur correspondent à la course nominale de la vanne ainsi qu'à la grandeur directrice (signal d'entrée) mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Normalement, l'échelle de grandeur directrice est de $100\% = 16 \text{ mA}$. Une échelle réduite de $50\% = 8 \text{ mA}$, par exemple, est requise seulement pour le fonctionnement en cascade (fig. 13). La modification de l'échelle peut être effectuée par un échange ultérieur du ressort de mesure (voir § 4.5).

Si les réglages sont effectués sur le positionneur, la course doit être adaptée à la grandeur directrice et vice-versa. Pour une échelle de grandeur directrice de par exemple 4 à 20 mA, la course doit également être de

0...100 %. Le début d'action correspond alors à 4 mA et la valeur finale à 20 mA.

Pour un fonctionnement en cascade, le signal du régulateur pilote deux vannes de réglage ayant chacune la moitié du signal d'entrée pour leur course complète (exemple : la première vanne est réglée sur 4 à 12 mA et la deuxième sur 12 à 20 mA). Pour éviter le chevauchement, il est nécessaire de prendre en considération la zone neutre de $\pm 0,5 \text{ mA}$ selon la fig. 13.

Le début d'action (point zéro) se règle par la vis (4) et l'étendue d'échelle de la grandeur directrice, soit la valeur finale, par le palpeur (2). Pour le réglage, insérer un milliampère-mètre dans le circuit et brancher l'alimentation en air (supply 9).

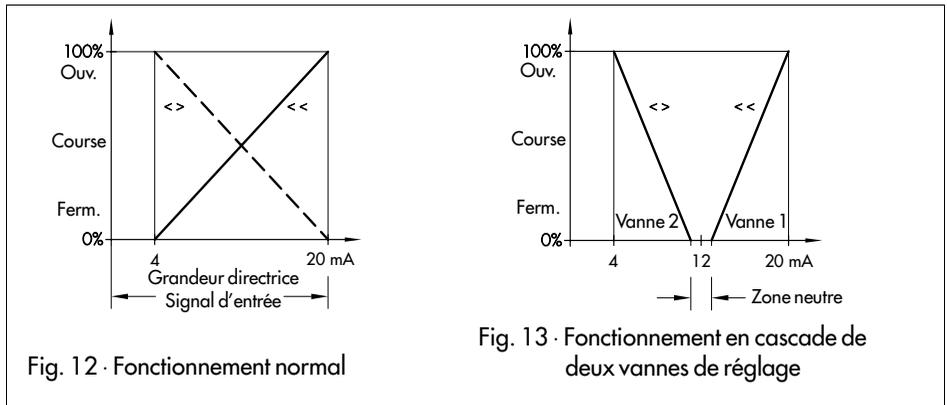


Tableau 2

Course nominale mm	Course min./max. mm	Grandeur directrice (Signal d'entrée)	Ressort de mesure
Cours standards pour vannes SAMSON avec levier I (longueur 40 à 127 mm)			
15	7,5 à 15	100 %	1
		50 %	2
30	14 à 32	100 %	2
		50 %	3
60	30 à 70	100 %	3
Autres plages de course avec levier I et extension (longueur 40 à 200 mm)			
20	7,5 à 26	100 %	1
		50 %	2
40	14 à 50	100 %	2
		50 %	3
> 60	30 à 90	100 %	3

4.3 Réglages sur la vanne

4.3.1 Réglage de la bande proportionnelle X_p et du débit d'air (restriction Q)

En premier lieu, régler la grandeur directrice en entrée sur 50 % de l'échelle, puis tourner la vis de réglage du point zéro (4) jusqu'à ce que la course de vanne soit sur 50 %.

La restriction X_p se règle en fonction de la pression d'alimentation selon la fig. 14. La restriction X_p est normalement réglée pour $X_p = 3 \%$.

Régler la restriction de débit Q à une valeur moyenne et pour les gros servomoteurs, l'ouvrir complètement.

Vérifier le bon comportement de la vanne (tendance au pompage et vitesse de réglage) en appuyant le ressort de mesure (6) pendant un court instant contre la butée.

Si la vanne continue à pomper, réduire le débit d'air du positionneur à l'aide de la restriction de débit Q jusqu'à l'obtention du comportement favorable de la vanne. Si nécessaire, régler la restriction X_p .

Important :

La restriction X_p doit toujours être réglée avant le début d'action. Sinon, un décalage du point zéro se produit.

Ce décalage peut toutefois avoir lieu s'il y a modification de la pression d'alimentation. Le cas échéant, contrôler et, si nécessaire, **ajuster le point zéro** sur l'installation en fonctionnement.

4.3.2 Réglage du début d'action et de la valeur finale sur un servomoteur :

"Tige sort par ressorts"

Important :

Pour que la force de fermeture totale agisse sur la vanne, la chambre de membrane doit être complètement purgée.

Pour un sens d'action direct <<, il est nécessaire de régler le début d'action à env. 4,5 mA et pour un sens d'action inverse <> à env. 19,5 mA.

Ceci s'applique surtout aux régulateurs dont le signal de sortie est limité à 4...20 mA.

Début d'action (point zéro) par ex. 4 mA

Tourner la vis (4) jusqu'à ce que la tige de clapet commence à se déplacer (surveiller la tige de clapet et l'indicateur de course). Diminuer la pression d'entrée et l'augmenter lentement. La tige de clapet doit commencer à se déplacer pour 4,5 mA. Eventuellement corriger.

Valeur finale (plage) par ex. 20 mA

Lorsque le début d'action est réglé, augmenter la pression d'entrée. Pour une valeur finale de 20 mA, la tige de clapet doit s'arrêter après avoir parcouru 100 % de la course (contrôler l'indicateur de course de la vanne). Si la valeur finale ne concorde pas, le palpeur (2) doit être déplacé :

→ vers l'extrémité du levier pour une course plus longue

→ vers l'axe pour une course plus courte

Après correction, diminuer la pression d'entrée et la remonter lentement. Vérifier premièrement le début d'action, puis la valeur finale, et corriger jusqu'à ce que les deux valeurs soient correctes.

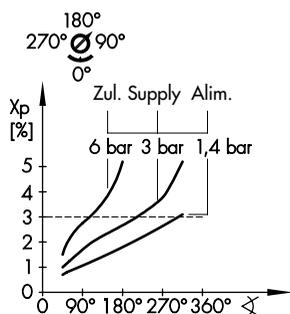


Fig. 14 - Réglage de X_p

4.3.3 Réglage du début d'action et de la valeur finale sur un servomoteur :

"Tige entre par ressorts TE"

Important : Sur un servomoteur **TE** pour une valeur finale de grandeur directrice (20 mA) et un sens d'action <<, ainsi que pour une valeur finale de 4 mA et un sens d'action <>, admettre une pression d'alimentation suffisamment importante pour que la vanne de réglage soit complètement fermée. (La pression de commande nécessaire est indiquée sur l'étiquette du positionneur).

La **pression de commande nécessaire** est calculée comme suit :

$$\text{press. de cde nécessaire (bars)} = \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} + F_{be} + 0,4$$

d = diamètre du siège (cm)

Δp = pression différentielle $p_1 - p_2$ (bars)

A = surface du servomoteur (cm²)

F_{be} = valeur finale de la plage des ressorts du servomoteur (bars)

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

pression de commande nécessaire = valeur finale de la plage des ressorts + 1 bar.

Début d'action par ex. 20 mA

A l'aide du milliampèremètre, régler le signal d'entrée sur 20 mA. Tourner la vis du point zéro (4) jusqu'à ce que la tige de clapet commence à se déplacer.

Augmenter le signal d'entrée et le remettre lentement sur 20 mA. La tige de clapet doit commencer à se déplacer pour exactement 20 mA.

Corriger l'écart sur la vis du point zéro (4) en la tournant vers la gauche pour un déplacement plus rapide et vers la droite pour un déplacement plus lent.

Valeur finale (plage) par ex. 4 mA

Après le réglage du début d'action, régler le signal d'entrée sur 4 mA à l'aide du milliampèremètre. Pour une valeur finale d'exactly 4 mA, la tige de clapet doit s'arrêter après avoir parcouru 100 % de sa course (contrôler sur l'indicateur de course de la vanne).

Si ce n'est pas le cas, corriger en déplaçant le palpeur (2).

Après correction, régler à nouveau sur 20 mA.

Tourner la vis du point zéro (4) jusqu'à ce que le manomètre de contrôle indique **la pression de commande nécessaire**. Recommencer l'opération jusqu'à obtention des valeurs correctes.

4.4 Echange du ressort de mesure (fig. 3)

Si la plage de réglage doit être modifiée ou transformée pour fonctionnement en cascade, procéder comme suit pour échanger le ressort :

Défaire premièrement la vis (7) sur le ressort, puis la vis 6 pans creux (5) et retirer l'axe avec le levier.

Changer le ressort. Replacer le levier avec l'axe à travers l'entretoise (3), le boîtier et la butée (6.1). Fixer le ressort avec la vis (7).

Tourner l'axe et la butée de telle sorte que la vis (5) s'appuie bien sur le méplat de l'axe. Serrer la vis (5). Entre le levier (1) et l'entretoise (3) ainsi qu'entre le ressort de mesure (6) et le boîtier, le jeu doit être d'environ 0,05...0,15 mm.

5. Transformation du positionneur électropneumatique en positionneur pneumatique

Le positionneur électropneumatique peut être modifié en positionneur pneumatique type 4765 par l'utilisation d'un kit de transformation.

Pour le positionneur transformé en type 4765, consulter la notice de montage EB 8359-1 FR (concernant le type 4765).

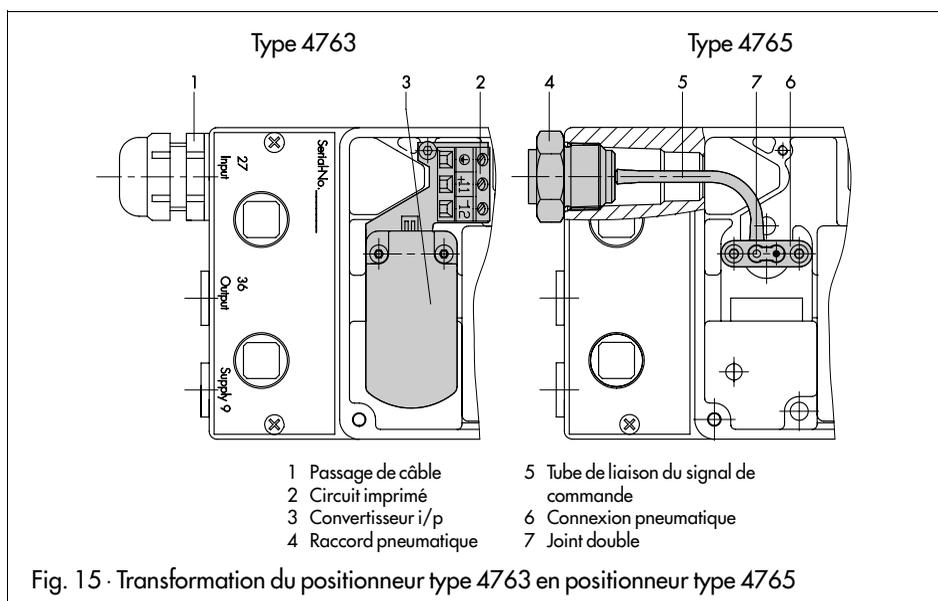
Kits de transformation nécessaires :

- kit réf. n° 1.400-6724 pour raccords G
- kit réf. n° 1400-6725 pour raccords NPT

Défaire les vis de fixation et retirer du boîtier le convertisseur i/p avec le circuit imprimé. Dévisser le passage de câble (1). Visser fermement le raccord pneumatique (4) du kit de transformation sur le boîtier après avoir engagé le tube de liaison (5).

Placer le joint double (7) sur la plaque de connexion pneumatique et visser cette dernière sur le boîtier.

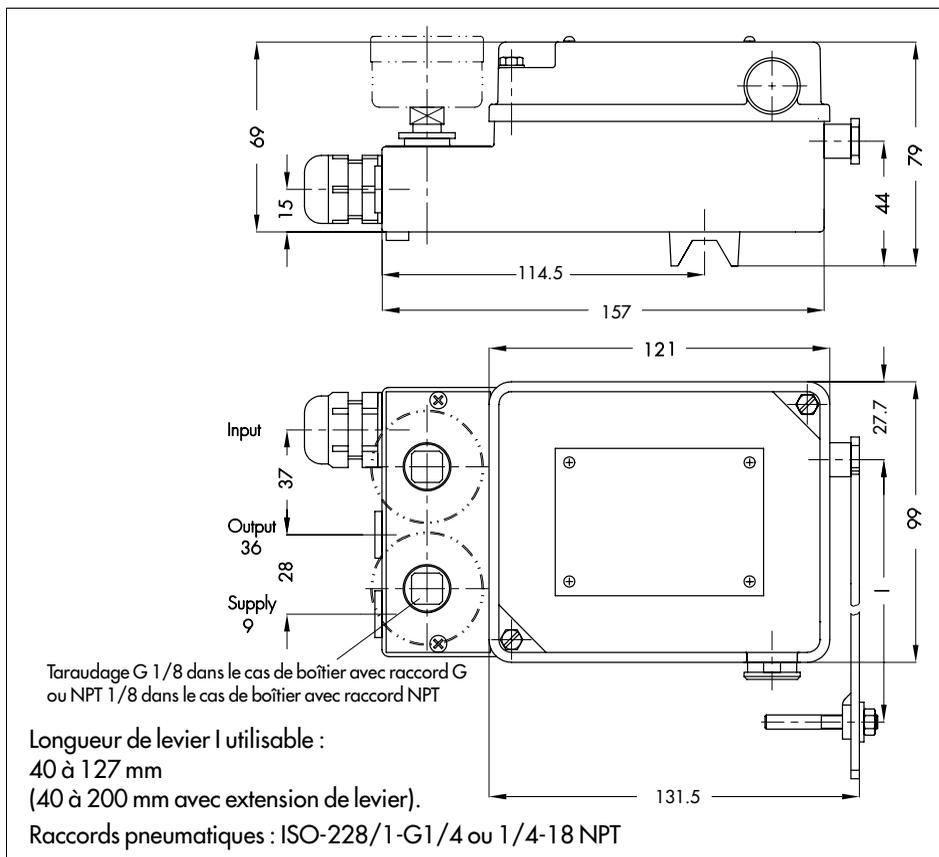
Introduire l'extrémité du tube de liaison (5) sur la plaque de connexion pneumatique.



6. Accessoires, pièces de montage

	N° de référence
Ressort de mesure 1	1190-0736
Ressort de mesure 2	1190-0737
Ressort de mesure 3	1190-0738
Levier I	1690-6469
Extension de levier	1400-6716
Deux manomètres entrée/sortie + écrou de blocage	1400-6718
Deux manomètres entrée/sortie + écrou de blocage (exéc. exempt de cuivre)	1400-6719
Jeu de pièces de montage (selon NAMUR) sur vannes à arcade moulée	1400-5745
Jeu de pièces de montage (selon NAMUR) sur vannes à colonnes Ø18 à 35 mm	1400-5745 et 1400-5342
Diverses pièces de rechange avec joints et membranes	1400-6792
Kit de transformation en protection IP 65 (Détails, voir notice Samsomatic Z 900-7 F)	1790-7408

7. Cotes en mm



8. Certificat de conformité PTB pour le positionneur type 4763-1¹⁾

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

A N L A G E

zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-93.C.4031

Die 1/p-Stellungsregler Model 4763-1 ... werden an pneumatische Stellventile angebaut. Der Stellungsregler vergleicht das Stellungssignal einer Regel- oder Steuereinführung im Bereich von 0 ... 20 mA bzw. 1 ... 5 mA mit dem Hub des Stellventils und steuert als Ausgangsgröße einen pneumatischen Stelldruck aus.

Elektrische Daten

Eingangstromkreis' in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit folgenden Höchstwerten

$U_0 = 28 \text{ V}$
 $I_k = 100 \text{ mA}$ bzw.
 $I_k = 85 \text{ mA}$

Die Zuordnung zwischen zulässiger Umgebungstemperatur, Temperaturklasse und Kurzschlussstrom ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur [°C]	Kurzschlussstrom [mA]
T6	60	85
T6	55	100
T5	70	100
T4	80	100

Prüfungsergebnisse

- Beschreibung (8, 91, 11)
- Zeichnung Nr. 4763-1/R
 1150-6890 I
 1150-6896 S
 1150-6891 T
 1150-6016 T-4
 1150-6318 S-4
 1150-6939 T-3
- Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-86.B.2038

Die Beschreibung und alle Zeichnungen sind unterschrieben.

Im Auftrag Braunschweig, 10.05.1993

Dr.-Ing. Schebstad
Regierungsdipl.-Ingenieur

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Bundesrepublik Deutschland
34109 Braunschweig

Blatt 1/1

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

PTB Nr. Ex-93.C.4031

(1) Diese Bescheinigung gilt nur für das Produkt

(2) 1/p Stellungsregler Typ 4763-1

(4) der Firma
 SAUCON AG
 5000 Frankfurt

(5) Die Bauart, die elektrische Betriebsmittel sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zur Konformitätsbescheinigung festgelegt.

(6) Die physikalischen Technische Bundesanstalt, beschneigt als Prüfstelle nach Artikel 14 der Richtlinie der EG über die Elektrische Sicherheit vom 16. Dezember 1975 (75/717/EWG) die Übereinstimmung dieses elektrischen Betriebsmittels mit den harmonisierten Europäischen Normen:

Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

EN 50114:1977 + A1 (VDE 0170/0171) Teil 1, L 807
 EN 50113:1977 + A1 (VDE 0170/0171) Teil 1, L 807
 EN 50115:1977 + A1 (VDE 0170/0171) Teil 1, L 807
 EN 50116:1977 + A1 (VDE 0170/0171) Teil 1, L 807

Rechtswidrigkeit mit Erfolg einer Bauanmeldung unter Vorbehalt. Die Ergebnisse dieser Bauanmeldung sind in einem Bescheid mit dem folgenden Kennzeichen versehen:

EEx ia IIC T4 bzw. EEx ia IIC T5 bzw. EEx ia IIC T6

(8) Der Hersteller ist dafür verantwortlich, daß jedes derart gekennzeichnete Betriebsmittel in seiner Bauart mit den in der Anlage zur Konformitätsbescheinigung festgelegten Prüfverfahren übereinstimmt und daß die vorgeschriebenen Sicherheitsmaßnahmen für die Anwendung des Betriebsmittels eingehalten werden.

(9) Das elektrische Betriebsmittel darf mit dem hier abgedruckten gemeinsamen Unterscheidungszeichen gemäß Anhang II der Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1975 (75/716/EWG) gekennzeichnet werden.

Im Auftrag Braunschweig, 10.05.1993

Dr.-Ing. Schebstad
Regierungsdipl.-Ingenieur

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Bundesrepublik Deutschland
34109 Braunschweig

Blatt 1/1

1)

Homologation SEV n° 93.100906.03

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

1. NACHTRAG
zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-93.C.4031

der Firma Samson AG
D-Frankfurt

Der 1/p-Stellungsregler Typ 4763.1 darf künftig auch entsprechend den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.
Die Änderung betrifft den Umgebungstemperaturbereich, der auf -45 °C erweitert wird.

Prüfungsunterlage

Beschreibung (3 Blatt) unterschrieben am 03.09.1993

Im Auftrag



Dr.-Ing. Schebsdat
Regierungsdirektor

Braunschweig, 22.11.1993

EEx Ia IIC T4 bzw. T5 bzw. T6

Blatt 1/1

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

2. NACHTRAG
zur Konformitätsbescheinigung PTB Nr. Ex-93.C.4031

der Firma Samson AG
D-Frankfurt

Der 1/p-Stellungsregler darf künftig auch entsprechend den unten aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau.
Alle übrigen Daten bleiben unverändert.

Prüfungsunterlagen

unterschrieben am

1. Anlage zur Beschreibung (1 Blatt) 05.10.1993

2. Zeichnung Nr. 4763.1-R 05.10.1993
1150-6939T-4 05.10.1993

Im Auftrag



Dr.-Ing. Schebsdat
Oberregierungsrat

Braunschweig, 30.05.1994

EEx Ia IIC T4 ...T6

Blatt 1/1

Installation Manual for Apparatus for Use in Hazardous Locations in Compliance with
CSA Approval

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

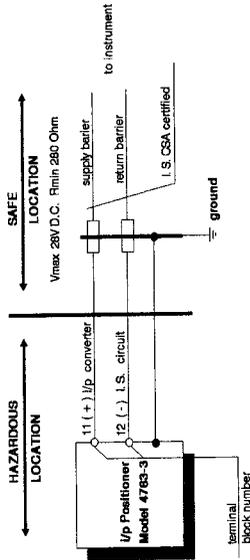
i/p positioner max. values

$V_{max} \leq 28 \text{ V}$
 $I_{max} \leq 100 \text{ mA}$
 $R_{min} \geq 280 \Omega$

CI - OnF
 LI - OJH

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

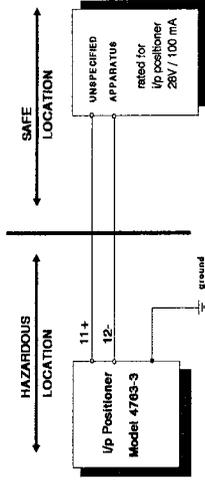
CSA certified for Hazardous Locations:
 Class I, Division 1, Groups A, B, C, D.



Cable entry:

Cable entry Pg 13.5 or metal conduit according to drawing No. 1150-8928 T or drawing No. 1150 - 6016 T-4.

CSA certified for Hazardous Locations:
 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D.



Cable entry:

Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1150-8016 T-4.

Installation Manual for Apparatus for Use in Hazardous Locations in Compliance with FM - Approval

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

The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits when used with an FM-approved intrinsically safe barrier.

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

i/p positioner max. values

$$V_{max} \leq 28 \text{ V}$$

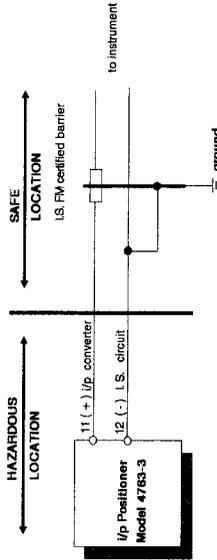
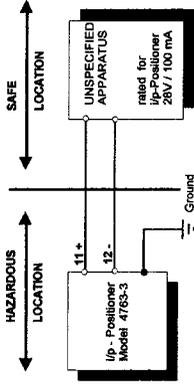
$$I_{max} \leq 100 \text{ mA}$$

$$R_{min} \geq 280 \Omega$$

$$C_i - \text{OnF}$$

$$L_i - \text{OffH}$$

FM certified for hazardous Locations:
Class I, II, III Division 2, Groups A, B, C, D, E, F + G.



Cable capacitance plus the capacitance of the intrinsically safe apparatus shall be less than the capacitance marked on any associated apparatus used. The same requirements apply to inductance.

Cable entry:

Cable entry Pg 13.5 or metal conduit according to drawing No. 1150-6928 T or drawing No. 1150 - 6016 T-4.



SAMSON REGULATION S.A.
1, rue Jean Corona · BP 140
F-69512 VAULX EN VELIN CEDEX
Tél. +33 (0)4 72 04 75 00
Fax +33 (0)4 72 04 75 75
Internet : <http://www.samson.fr>

Succursales à :
Paris (Rueil-Malmaison) · **Marseille** (La Penne sur Huveaune)
Strasbourg (Ostwald) · **Nantes** (St Herblain)
Bordeaux (Mérignac) · **Lille** · **Caen**

EB 8359-2 FR

Consignes de sécurité pour le montage de positionneurs avec homologations ATEX



Consignes de sécurité selon le paragraphe 30 de la norme EN 60079-0:2009

1 Consignes de sécurité importantes

L'appareil doit être monté et mis en service uniquement par du personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement de l'appareil. 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 qui leur sont confiés, sont à même d'évaluer le travail qu'elles doivent effectuer et de repérer les dangers éventuels.

Pour les appareils exécution antidéflagration, les personnes doivent avoir reçu une formation ou des instructions spécifiques ou être habilitées à travailler avec des appareils antidéflagration sur des installations en zones dangereuses explosibles.

Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques provenant du fluide process, de la pression de commande et des pièces en mouvement.

Si le niveau élevé de la pression d'alimentation provoque des déplacements ou des forces inadmissibles dans le servomoteur pneumatique, la pression d'alimentation doit être limitée à l'aide d'un détendeur pneumatique approprié.

Il est impératif d'apporter une attention particulière au stockage, au transport, ainsi qu'au montage et à la mise en service du positionneur.

2 Raccordements électriques

Pour les installations électriques, veillez à respecter les réglementations électrotechniques et les prescriptions relatives à la prévention des accidents du pays où le produit est utilisé.

Les normes suivantes s'appliquent pour le montage et l'installation dans des zones explosibles: EN 60079-14:2008 VDE 0165-1-Atmosphères explosibles – Conception, sélection et construction des installations électriques.

ATTENTION!

Respecter impérativement l'assignation des bornes.

Une inversion des raccordements électriques peut rendre la protection contre l'explosion inefficace.

Les vis vernies dans ou sur l'appareil ne doivent pas être retirées.

Les valeurs maximum admissibles de la déclaration CE de conformité s'appliquent pour l'interconnexion des appareils électriques à sécurité intrinsèque (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).

3 Choix des câbles et fils

Pour l'installation des circuits électriques à sécurité intrinsèque, veillez à respecter le paragraphe 12 de la EN 60079-14:2008 VDE 0165-1.

le paragraphe 12.2.2.7 s'applique pour la pose de câbles multifilaires avec au moins un circuit électrique à sécurité intrinsèque. L'épaisseur radiale de l'isolation d'un fil pour les matières isolantes communément utilisées, comme par exemple le polyéthylène, ne doit pas être inférieure à 0,2 mm. Le diamètre d'un fil simple d'un conducteur à faible diamètre ne doit pas être inférieur à 0,1 mm. Protéger les extrémités du conducteur, par exemple avec des cosses à sertir. Lorsque deux câbles ou fils séparés sont utilisés pour le raccordement, un passage de câble supplémentaire peut être installé. Les entrées de câbles non utilisées doivent être obturées par des bouchons borgnes.

Les appareils utilisés dans des températures ambiantes en dessous de -20°C doivent être équipés de presse-étoupes électriques métalliques.

4 Equipement pour les zones 2/zones 22

Pour les équipements qui fonctionnent selon le type de protection Ex nA II (équipement ne provoquant pas d'étincelles) selon EN 60079-15:2003, les circuits électriques ne peuvent être branchés, débranchés ou commutés que lors de la mise sous tension de l'installation, lors de la maintenance ou lors de la réparation. Les équipements reliés à des circuits électriques limités en énergie du type de protection Ex nL (équipement limité en énergie) selon EN 60079-15:2003 peuvent

être commutés dans des conditions de fonctionnement normales

Les valeurs max.admissibles indiquées dans la déclaration de conformité ou ses compléments s'appliquent lors de l'interconnexion d'équipement avec des circuits limités en énergie du type de protection Ex nL IIC.

5 Maintenance des appareils Ex

Si une partie de l'appareil dont dépend la protection contre l'explosion doit être réparée, l'appareil ne doit pas être remis en service avant qu'un responsable qualifié n'ait vérifié l'appareil selon les exigences de la protection contre l'explosion, et qu'il n'ait établi une attestation ou apposé son tampon de contrôle sur l'appareil. Le contrôle par un inspecteur qualifié n'est pas nécessaire, si le constructeur effectue une procédure de test complet sur l'appareil avant de le remettre en service. La procédure de test complet réalisée avec succès doit être confirmée par l'apposition d'un tampon de contrôle sur l'appareil. L'échange de composants Ex doit s'effectuer uniquement avec les composants testés du constructeur.

Les appareils qui ont déjà été utilisés en dehors de zones dangereuses explosibles et qui devront être ultérieurement utilisés dans des zones dangereuses explosibles doivent être en conformité avec les dispositions prévues pour les appareils en maintenance. Avant leur utilisation dans les zones dangereuses explosibles, les appareils doivent être soumis à des tests selon les conditions applicables pour la "maintenance d'appareils Ex".

6 Remarques sur la maintenance, le calibrage et les travaux sur l'appareil

L'interconnexion avec des circuits électriques à sécurité intrinsèque pour le contrôle, le calibrage et le réglage à l'intérieur ou à l'extérieur des zones explosibles doit être effectué uniquement avec des émetteurs de courant ou de tension et des instruments de mesure à sécurité intrinsèque, afin d'éviter tout dommage sur des composants relatifs à la protection contre l'explosion.

Respecter les valeurs max. admissibles indiquées sur les certificats des circuits électriques à sécurité intrinsèque.