FLOWSERVE

Flow Control Division

Valtek Control Products

EP2300/EP2400

Positionneur électro-pneumatique

SPÉCIFICATIONS

ATTENTION !

L'installation des équipements électriques en sécurité intrinsèque doit se conformer aux procédures indiquées dans les certificats de conformité. Les réglements spécifiques locaux doivent être respectés. La sécurité intrinsèque est également définie par l'alimentation (fonctionnement du positionneur seulement avec limitation de tension).

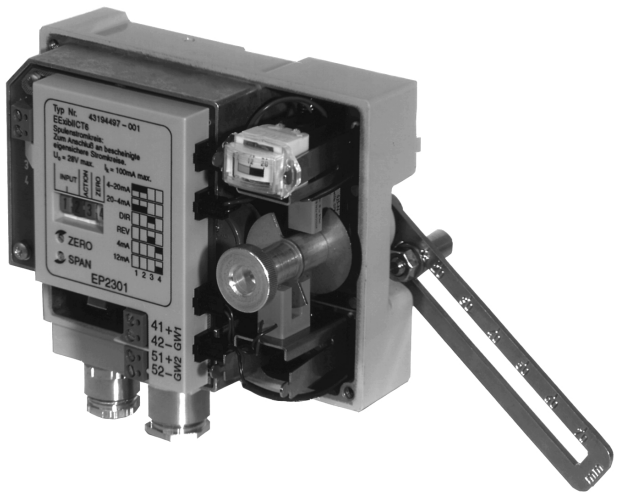


Fig. 1 : Positionneur électro-pneumatique (Vue interne avec affichage analogique [mA])

TABLE DES MATIÈRES

GÉNÉRALITÉS 1
CARACTÉRISTIQUES 1
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES 2
DIMENSIONS ET RACCORDEMENTS 3
SÉLECTION DU MODÈLE 4
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT 5

GÉNÉRALITÉS

Le positionneur électro-pneumatique EP2300/EP2400 de Valtek réalise l'interface entre l'instrumentation électronique et les servo-moteurs pneumatiques, et assure un contrôle précis du déplacement du servo-moteur. Facile à mettre en oeuvre, il améliore la qualité de la régulation par un comportement dynamique optimisé.

Le positionneur EP2300/EP2400 est le premier positionneur électro-pneumatique à utiliser des microvannes piézo-électriques à faible consommation d'énergie, ce qui permet l'alimentation par le signal d'entrée. Avec son levier de contre réaction l'ensemble est très compact et robuste pour les applications industrielles.

Le modèle EP2300 peut être utilisé en sécurité intrinsèque en zone dangereuse. Le modèle EP2400 présente les mêmes performances, mais sans la sécurité intrinsèque.

CARACTÉRISTIQUES

- **Performance de régulation précise et comportement dynamique élevé avec des caractéristiques de régulation P+I**
- **Conception modulaire robuste**
- **Stabilisateur de pression éliminant les variations de la pression d'air d'alimentation**
- **Convertisseur à technologie innovante et fiable (microvanne piézo-électrique)**
- **Mise en route aisée grâce à une configuration réglable par commutateurs**
  - **signal d'entrée : direct ou inverse**
  - **action du moteur : direct ou inverse**
  - **point de départ en échelle partagée : 4 mA or 12 mA**
- **Résistance élevée aux chocs et aux vibrations**
- **Câblage 2 fils pour le signal et l'alimentation**
- **Dépannage facile grâce à une conception modulaire**
- **Options disponibles :**
  - **fins de course**
  - **milliampèremètre (affichage du signal d'entrée)**
  - **signal de recopie de position (4...20 mA)**
- **Kit de montage universel conforme aux spécifications NAMUR**

Ce produit est conforme aux exigences de la norme **CE**

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

	Spécification	Modèles EP2300	Modèles EP2400
1. Signal d'entrée	Standard	4...20 mA	
	étendue de mesure d'entrée pour application en échelle partagée	4...12 ou 12...20 mA	
	Resistance d'entrée	675 Ω max. pour un courant d'entrée de 20 mA	375 Ω max.
	tension d'alimentation min.	13,5 V d.c.	7,5 V d.c
	tension d'alimentation max.	30 V d.c	
	courant d'alimentation min.	3,6 mA	
	courant d'alimentation max.	100 mA	
	capacitance d'entrée	≤ 32 nF	
	inductance d'entrée	≤ 200 µH	
2. Course	déplacement	6...65 mm (option: 10...100 mm)	
	caractéristique facteur de conversion	linéaire 0,4...8,6 mm/mA	
3. Alimentation	caractéristiques du fluide	air pressurisé ou gaz autorisé, déshuilé et dépoussiéré selon normeIEC 770	
	teneur en huile	≤ 1 ppm	
	particules en suspension	≤ 3 mm	
	pression	1,5...6,0 bar	
	consommation en air	0,08 m^3/h à 1,5 bar de pression d'entrée 0,12 m^3/h à 6,0 bar de pression d'entrée	
	influence de la pression d'air	< 0,07 % par 1,0 bar de pression d'entrée	
4. Signal de sortie	pression de sortie	0...100 % de la pression d'entrée	
	Débit d'air	2,4 m^3/h à 1,5 bar de pression d'entrée 7,0 m^3/h à 6,0 bar de pression d'entrée	
5. Caractéristiques de régulation	gain proportionel	K = 20...110	
	linéarité	< 1,0 %	
	hystérésis	< 0,5 %	
	sensibilité	< 0,05 %	
	reproductibilité	< 0,1 %	
	start-up drift	< 0,5 %	
	fréquence de coupure	> 1 Hz à 1 dm^3	
	susceptibilité aux vibrations	< 1 % à 1g (0,5...300 Hz) selon norme IEC 65B section 133 (plan)	
	influence de la température	< 0.3 % / 10ºK	
6. Environnement	température de fonctionnement	-20ºC...+80ºC (option: -40ºC...+80ºC)	
	température de stockage et transport	-40ºC...+80ºC	
	humidité	5...95 % R.H.	
	classe d'application	HTD selon norme DIN 40040	
	standard de protection	IP 65 selon norme DIN 40050	
	sécurité intrinsèque	EEx ib II C T4/T5/T6 ; Tu=80/65/50ºC selon normes EN 50014 et EN 50020	non
	déclaration de conformité	BVS 94.C.2034	non
	susceptibilité électromagnétique	10 V/m (27...500 MHz) selon normes IEC 801-2,3-4 EN 50082-2	
	immunité aux parasites	selon normes EN 50081-2	
	Tension d'isolement	protection class III (500 V) acc. to EN60730	
	influence de la position de montage	< 0.2 %	

DIMENSIONS ET RACCORDEMENTS

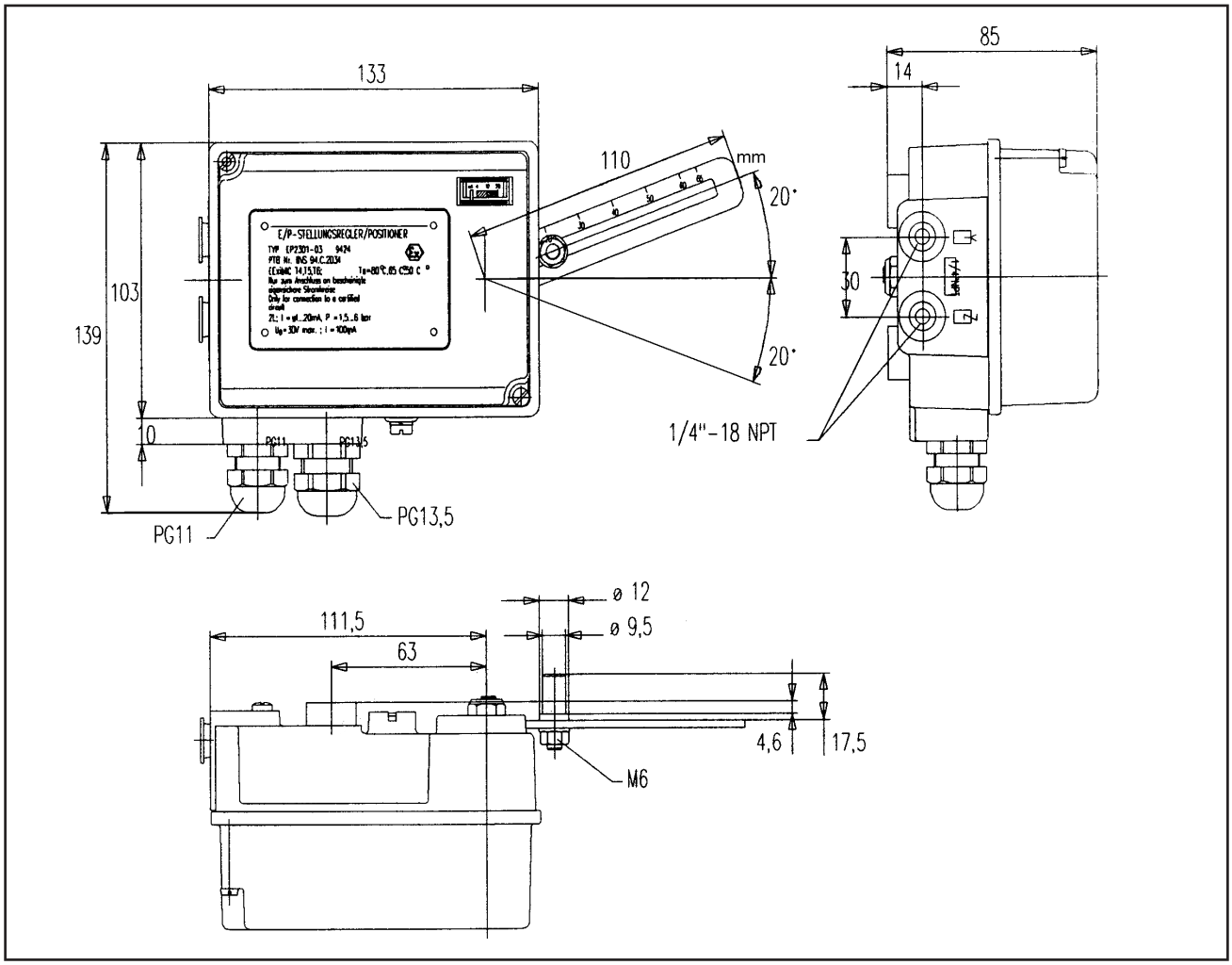
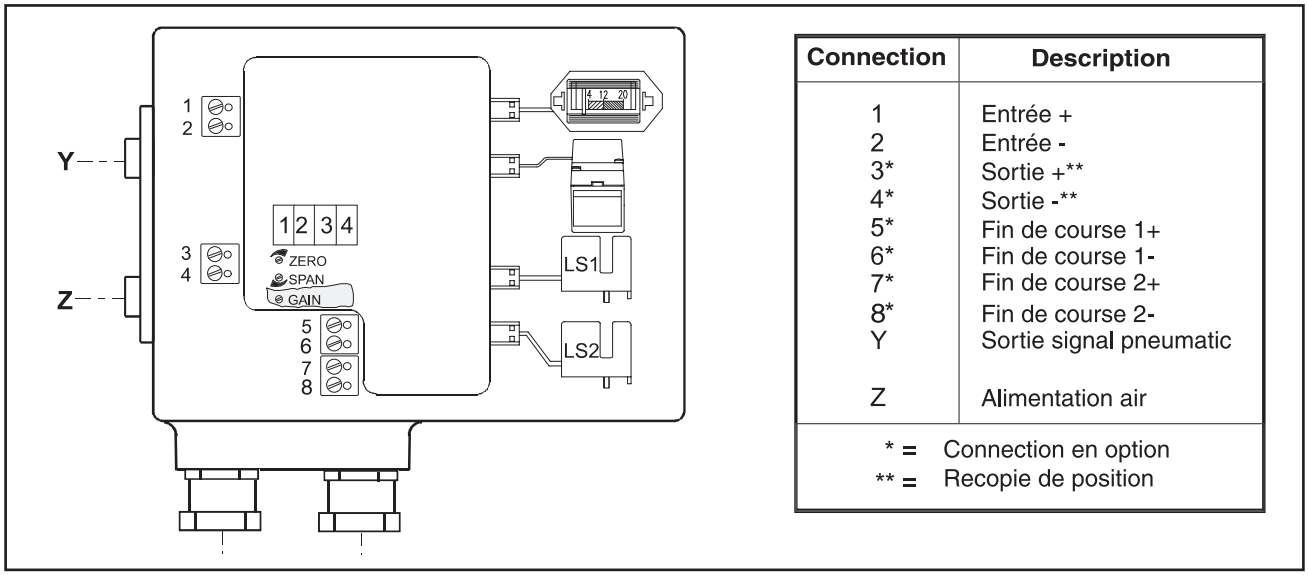


Fig. 2 : Dimensions



Connection	Description
1	Entrée +
2	Entrée -
3*	Sortie +**
4*	Sortie -**
5*	Fin de course 1+
6*	Fin de course 1-
7*	Fin de course 2+
8*	Fin de course 2-
Y	Sortie signal pneumatic
Z	Alimentation air

* = Connection en option
** = Recopie de position

Fig. 3 : Raccordements

SÉLECTION DU MODÈLE

Sélectionner le modèle correspondant à vos besoins à l'aide des tables suivantes :

Modèle EP2300 **Version avec Protection Zone Explosive (sécurité intrinsèque EEx ib II C T4/T5/T6; Tu=80/65/50ºC):**

Guide de sélection du modèle

EP23xx-xx

0 = sans retransmission de position 4...20 mA 1 = avec retransmission de position 4...20 mA	1ère x
2 = levier de transmission de position type -20ºC 3 = levier de transmission de position type -40ºC 4 = transmission axiale (rotation 90°∠) type -20ºC 5 = transmission axiale (rotation 90°∠) type -40ºC	2ème x
0 = sans milliampèremètre 1 = avec milliampèremètre	3ème x
0 = sans fins de course 1 = avec fins de course	4ème x

Table 1 : Sélection du Modèle EP2300

Modèle EP2400 **Version Basse tension d'alimentation (sans sécurité intrinsèque) :**

Guide de sélection du modèle

EP24xx-xx

0 = sans retransmission de position 4...20 mA 1 = avec retransmission de position 4...20 mA	1ère x
2 = levier de transmission de position type -20ºC 3 = levier de transmission de position type -40ºC 4 = transmission axiale (rotation 90°∠) type -20ºC 5 = transmission axiale (rotation 90°∠) type -40ºC	2ème x
0 = sans milliampèremètre 1 = avec milliampèremètre	3ème x
0 = sans fins de course 1 = avec fins de course	4ème x

Table 2 : Sélection du Modèle EP2400

Accessoires en option :

1. Amplificateur pneumatique 61H (1/4" NPT) :	H996313100
2. Kit de montage universel NAMUR :	H192685001
3. Kit de 2 manomètres bronze :	H179379013
4. Kit de 2 manomètres acier inoxydable :	H179379015
5. Levier de transmission pour déplacement de 10...100 mm :	H194512002

Poids

	Spécification	EP2300	EP2400
Poids brut	avec manomètres	1,60 kg	1,60 kg
(incluant le kit de montage universel)	sans manomètre	1,10 kg	1,10 kg

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le positionneur utilise un régulateur électronique associé à un convertisseur électro-pneumatique basé sur l'effet piézo-électrique.

Le positionneur comporte 3 éléments principaux (se reporter à la Figure 4) :

- Un convertisseur électro-pneumatique avec détendeur stabilisateur de pression, élément piézo-électrique et amplificateur pneumatique
- Un régulateur électronique
- Un système de contreréaction avec potentiomètre et levier de transmission de déplacement

Le déplacement de l'actionneur pneumatique est détecté par le levier de contreréaction et converti par le potentiomètre en signal proportionnel en tension.

Ce signal est comparé au signal d'entrée par le régulateur électronique. La sortie du régulateur électronique délivre au convertisseur électro-pneumatique un signal en tension de 3 à 18V c.c.

Le convertisseur électro-pneumatique est basé sur l'effet piezo-électrique par lequel un élément piezo-électrique subit une déformation élastique proportionelle à la tension électrique qui lui est appliquée.

La déformation d'une lame piézo-électrique située entre les deux buses provoque un signal de sortie pneumatique Pk, proportionnel au signal en tension délivré par l'amplificateur de signal.

La pression d'alimentation en air de l'élément piézo-électrique doit être constante. En conséquence, un petit stabilisateur de pression est monté sur le circuit d'alimentation en amont de l'élément piézo-électrique. Le stabilisateur de pression supprime l'influence des variations de la pression d'alimentation sur la boucle de régulation.

Le signal de sortie pneumatique Pk sert à commander l'amplificateur pneumatique. Le signal de sortie de l'amplificateur pneumatique provoque le déplacement du servo-moteur. Un levier transmet le mouvement du servo-moteur à un potentiomètre de contreréaction situé dans le positionneur. Lorsque le signal de contreréaction est égal au signal d'entrée, le servo-moteur reste stable.

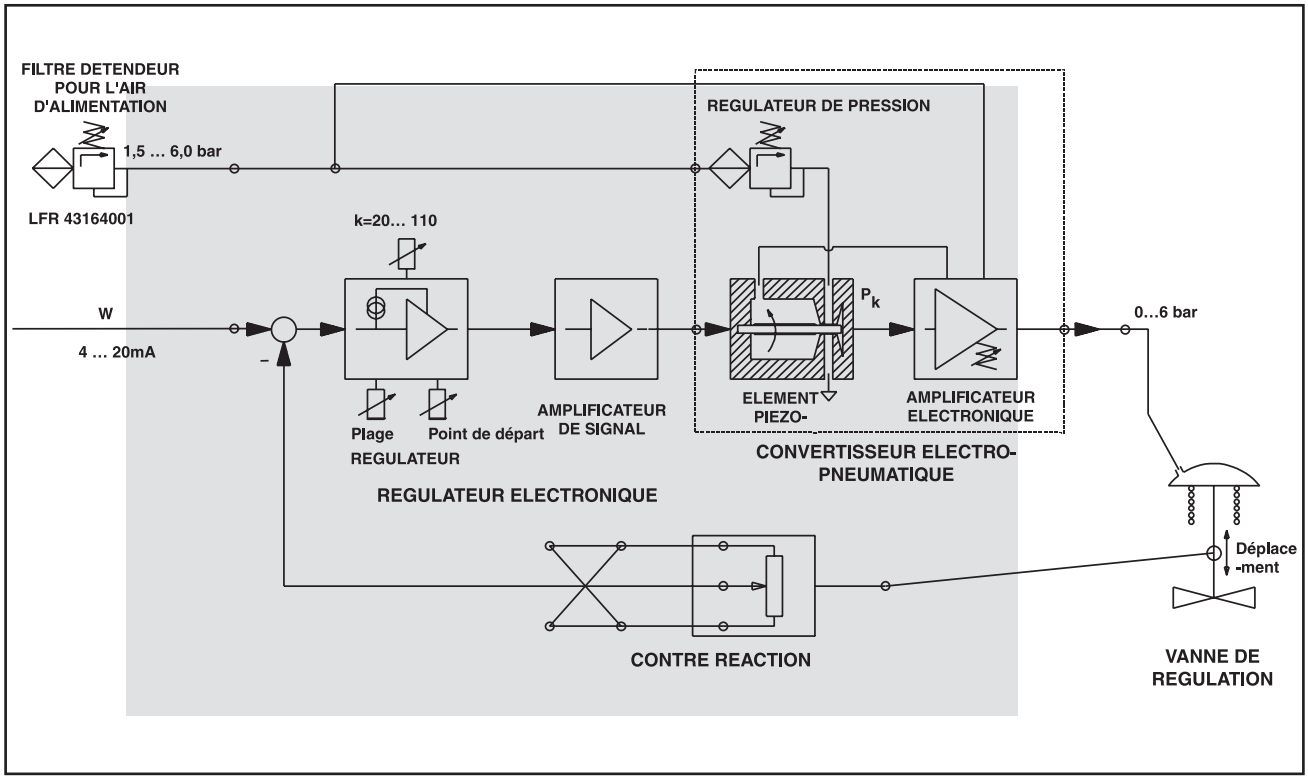


Fig. 4 : Principe de fonctionnement

Pour informations complémentaires sur Flowserve et ses produits contacter
www.Flowserve.com ou appeler aux USA le (1) 9724436500

Bureaux principaux

12, av. du Québec, B.P.645
91965 Courtabœuf Cedex, France
Phone : (33) 160923251
Fax : (33) 160923299

1350 N. Mt. Springs Prkwy.
Springville, UT 84663 USA
Phone : (1) 8014898611
Fax : (1) 8014893719

Manderscheidstr. 19
D. 45141 Essen
Phone : (49) 20189195
Fax : (49) 2018919600

12 Tuas Avenue 20
Republic of Singapore
638824
Phone : (65) 8623332
Fax : (65) 8624940

Station Road
Pershore.
Worcestershire, WR 10 2BZ
England
Phone : (44) 1386554551
Fax : (44) 1386554968

14 Dalmore Drive
Scoresby, Victoria
3179 Australia
Phone : (61) 397648522
Fax : (61) 397640013

Toutes les données de ce document sont pour information uniquement et sont sujettes à modification sans préavis.

©2000 Flowserve Corporation. Flowserve and Valtek are registred trademarks of Flowserve Corporation.