

Système 6000

Convertisseurs électropneumatiques pour signaux courant continu

Convertisseur i/p de pilotage type 6111



Application

Appareil permettant de convertir un signal courant continu en signal pneumatique de mesure et de commande destiné à être placé entre des dispositifs de mesure électriques et des régulateurs pneumatiques ou entre des dispositifs de réglage électriques et des organes de réglage pneumatiques.



Les appareils sont utilisés pour la régulation de procédés et notamment pour la technique de procédés.

L'entrée du convertisseur est un signal courant continu standard 4 à 20 mA ou 0 à 20 mA. Ce signal est transformé en signal de sortie pneumatique.

La plage du signal de sortie pour le convertisseur type 6111 peut être élargie à d'autres plages (voir caractéristiques techniques) selon l'élément de convertisseur. Une pression de sortie égale à 8 bars max. peut être atteinte.

Caractéristiques générales :

- Grand choix de plage de mesure
- Pressions de sortie pouvant aller jusqu'à 8 bars max.
- Élément i/p facilement interchangeable
- Sélecteur pour fonction purge automatique
- Boîtier en plastique
- Fonctionnement possible sans détendeur
- Rampe d'alimentation livrable en accessoire pour 3, 4, 5 et 6 convertisseurs (Fig. 3)

Exécutions

Type 6111 (Fig. 1) · Convertisseur i/p de pilotage, appareil en boîtier pour montage sur rail oméga



Fig. 1 · Convertisseur i/p type 6111

Fonctionnement (Fig. 2)

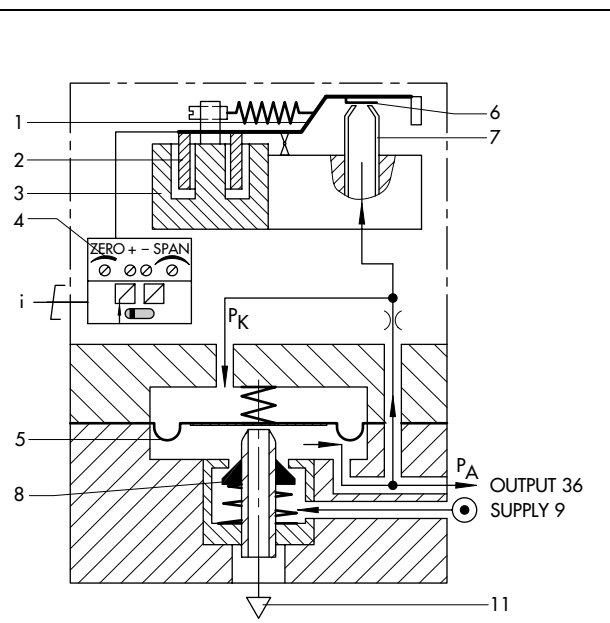
L'appareil se compose d'un convertisseur i/p fonctionnant selon le principe d'équilibre des forces et d'un amplificateur de débit placé en aval.

Le courant continu (4) passe par la bobine (2) se trouvant dans le champ d'un aimant permanent (3). La force proportionnelle au courant électrique créée par la bobine s'oppose sur le fléau (1) à la force produite par la pression créée à la sortie de la buse (7) plus ou moins obturée par la palette (6).

L'alimentation air de la buse est effectuée à partir de la sortie pneumatique (36). Une pression de sortie d'environ 50 à 80 mbars déterminée par le ressort de zéro est émise pour un signal d'entrée de 0 mA.

La pression de la buse est transmise à la chambre de commande de l'amplificateur de telle sorte que la pression de sortie (36) de cet amplificateur soit équilibrée avec la pression de sortie du convertisseur. Lorsque le courant électrique augmente, la palette se rapproche de la buse et provoque une augmentation de pression dans la chambre de commande de l'amplificateur. Le clapet (8) s'ouvre légèrement permettant l'admission d'air d'alimentation jusqu'à l'obtention de l'équilibre à la fois avec la chambre de commande d'amplificateur et le système buse-palette-bobine. Lorsque le courant électrique diminue, l'effet est inversé, la chambre de commande d'amplificateur permettant l'ouverture de la purge (11) provoque la diminution de la pression de sortie.

Pour les appareils avec signal compris entre 4 et 20 mA, une fonction purge automatique sélectionnable par l'utilisateur permet la mise en purge de la sortie de l'amplificateur. Lorsque le signal d'entrée décroît jusqu'à 4,08 mA (hystérésis), la sortie pneumatique est purgée jusqu'à environ 100 mbars. Ainsi, la fonction de fermeture de la vanne peut par exemple être garantie.



- | | |
|--------------------|----------------|
| 1 Fléau | 7 Buse |
| 2 Bobine | 8 Clapet |
| 3 Aimant permanent | 9 Alimentation |
| 4 Entrée | 11 Purge |
| 5 Membrane | 36 Sortie |
| 6 Palette | |

Fig. 2 · Principe de fonctionnement



Fig. 3 · Rampe d'alimentation pour type 6111

Caractéristiques techniques

Type	Convertisseur de pilotage 6111	
Entrée	4 à 20 mA, (sur demande 0 à 20 mA), pour cascade 4 à 12 ou 12 à 20 mA ; autres signaux sur demande	
Charge	exécution standard exécution Ex appareil sans électronique	≤ 6 V (correspond à 300 Ω pour 20 mA) 7 V (correspond à 350 Ω pour 20 mA) ≤ 4 V (correspond à 200 Ω pour 20 mA)
Protection Ex	Type 6111-1 : EEx ia II C	
Sortie	0,2 à 1 bar (3 à 15 psi) (plage standard) 0,4 à 2 bars (6 à 30 psi) (plage standard) Plages de réglage spéciales : Valeur de départ Etendue d'échelle Δp 0,1 à 0,4 bar ; 0,75 à 1,0 bar 0,1 à 0,4 bar ; 1,0 à 1,35 bar 0,1 à 0,4 bar ; 1,35 à 1,81 bar 0,1 à 0,8 bar ; 1,81 à 2,44 bars 0,1 à 0,8 bar ; 2,44 à 3,28 bars 0,1 à 0,8 bar ; 3,28 à 4,42 bars 0,1 à 1,2 bar ; 4,42 à 5,94 bars 0,1 à 1,2 bar ; 5,94 à 8,0 bars	
	Alimentation air max.	2,0 m ³ /h pour sortie 0,6 bar (0,2 à 1,0 bar) 2,5 m ³ /h pour sortie 1,2 bar (0,4 à 2,0 bars) 8,5 m ³ /h pour sortie 5,0 bars (0,1 à 8,0 bars)
Alimentation	Au moins 0,4 bar supérieure à la valeur finale de pression de commande max. 10 bars sans détendeur	
	Consommation	0,08 m ³ /h pour 1,4 bar ; 0,10 m ³ /h pour 2,4 bars ; max. 0,26 m ³ /h pour 10 bars
Transmission ¹⁾	Caractéristique : sortie linéaire par rapport à l'entrée	
	Hystérésis	≤ 0,3 % de la valeur finale
	Déviations de caractéristique en réglage point fixe	≤ 1 % de la valeur finale
	Influence en % de la valeur finale	Alimentation : 0,1 %/0,1 bar
		Variation de charge, coupure d'alimentation, interruption du courant d'entrée : < 0,3 %
		Température ambiante : début de mesure < 0,03 %/°C, échelle de mesure < 0,03 %/°C
Comportement dynamique	pour une sortie de 0,2 à 1 bar	
	Fréquence seuil	5,3 Hz
	Déphasage	-130°
Influence de la position	max. 3,5 % selon le montage, ± 1 % en position horizontale	
Conditions ambiantes, mode de protection, poids		
	Température ambiante	-20 à +70 °C
	Température de stockage	-40 à +70 °C
	Mode de protection	IP 20
	Poids env.	0,35 kg
Matériaux		
	Corps	Polyamide renforcé fibres de verre

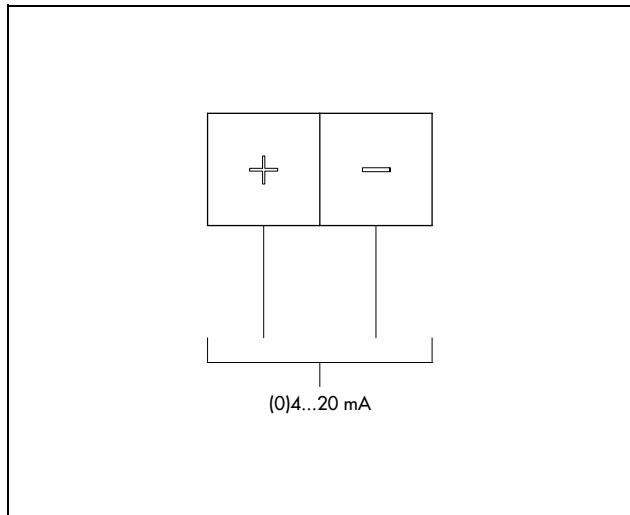
¹⁾ Mesurée selon IEC 770

Certificat d'homologation pour le type 6111-1 protégé Ex

Type d'homologation	Numéro d'homologation	Date	Remarques
Certificat de conformité	PTB Nr. Ex 96.D.2196	24.01.1997	EEx ia II CT6

Les certificats sont portés sur la notice de montage et de mise en service et peuvent être fournis sur demande.

Raccordement électrique



Dimensions en mm

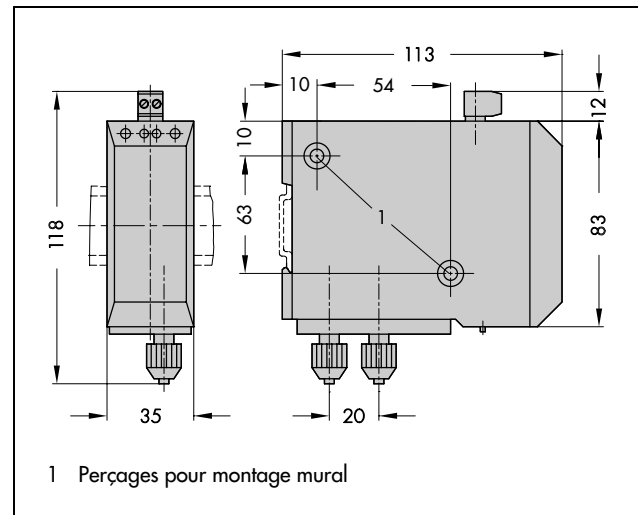


Tableau d'identification des appareils

Convertisseur de pilotage		Type 6111-	□	□	□	□	□
Sans protection Ex			0				
Avec protection Ex			1				
Entrée							
4 à 20 mA				1			
0 à 20 mA				2			
Sortie							
0,2 à 1 bar					0		
0,4 à 2 bars					1		
Plages de réglage spéciales							
Valeur de départ	Etendue d'échelle						
0,1 à 0,4 bar;	0,75 à 1,0 bar				2		
0,1 à 0,4 bar;	1,0 à 1,35 bar				3		
0,1 à 0,4 bar;	1,35 à 1,81 bar				4		
0,1 à 0,8 bar;	1,81 à 2,44 bars				5		
0,1 à 0,8 bar;	2,44 à 3,28 bars				6		
0,1 à 0,8 bar;	3,28 à 4,42 bars				7		
0,1 à 1,2 bar;	4,42 à 5,94 bars				8		
0,1 à 1,2 bar;	5,94 à 8,0 bars				9		
Sens d'action							
croissant/croissant						1	
croissant/décroissant						2	
Raccord pour tube							0
NPT 1/8"							1
G 1/8							2
M 5							3

Montage

Appareils en boîtier pour montage sur rails selon DIN EN 50 022, largeur 35 mm.

Montage mural possible, perçages \varnothing 5,5 voir schéma des dimensions (1).

Raccordements air (alimentation et sortie) : raccordement pour tube 4 x 1 (diamètre extérieur 6 mm).

Raccordement électrique : bornes de raccordement pour fils 0,5 à 2,5 mm².

Remarque : lorsque le raccordement électrique à l'appareil a lieu par fiche embrochable, les bornes repérées "+" et "-" ne doivent pas être utilisées.

Texte de commande

Convertisseur de pilotage type 6111-.... (compléter par les données correspondantes selon le tableau d'identification des appareils)



SAMSON REGULATION S.A.
1, rue Jean Corona · BP 140
F-69512 VAULX EN VELIN CEDEX
Tél. 04 72 04 75 00
Téléfax 04 72 04 75 75

Succursales à
Rueil-Malmaison (Paris) · La Penne sur Huveaune
Schiltigheim · Nantes · Mérignac
Lille · Caen

T 6111 FR