

Uygulama

Ölçüm ve kontrol görevleri için doğru akım giriş sinyalini pnömatik çıkış sinyaline dönüştürmek için kullanılır - Özellikle elektrikli ölçüm cihazları ile pnömatik kontrolörler arasında veya elektrikli kontrol cihazları ile pnömatik kontrol vanaları arasında ara eleman olarak kullanıma uygundur

Ex certified CE

Bu konvertörler, özellikle proses mühendisliği alanında olmak üzere her türlü endüstriyel uygulamada kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Konvertörler, pnömatik çıkış sinyaline dönüştürdükleri yükten bağımsız 4 ila 20 mA veya 0 ila 20 mA doğru akım giriş sinyalini kabul eder.

Çeşitli konvertör modülleri takılarak Tip 6111 i/p Konvertör için geniş çıkış basınç aralıkları seçilebilir (bkz. Technical data). Elde edilebilecek maksimum çıkış basıncı 8 bardır.

Özellikleri

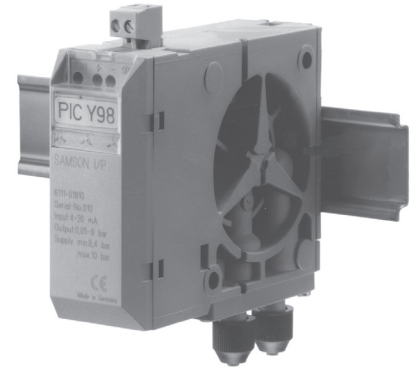
- Ölçüm aralıklarının geniş yelpazesi
- 8 bar'a kadar olan yüksek çıkış basıncı
- i/p modülünün kolay değişimi
- Kesme devreleri etkinleştirildiğinde belirli mA değerinde sıfırlama
- Giriş basıncı regülatörü olmadan çalışma mümkündür
- Plastik gövdeli ray montaj ünitesi veya paslanmaz çelik gövdeli açık hava uygulamaları için saha ünitesi olarak tasarlanmış versiyon
- Ray montajlı üniteler için besleme havası manifoldu 3, 4, 5 ve 6 konvertörlü üniteler için aksesuar olarak mevcuttur (Fig. 4)

Versiyonlar

- Ray montaj ünitesi olarak Tip 6111 (Fig. 1) - Silindir başlıklı raya monte edilir
- Hava uygulamaları için saha ünitesi olarak Tip 6111 (Fig. 2) Braket kullanılarak monte edilir

Özel versiyonlar (talep üzerine)

- 0/2 ila 10 V giriş sinyali Tip 6151 modülü
- DIN EN 175301-803 A'ya göre açılı konektörlü elektrik bağlantısı
- Tip 6150 modülü üzerindeki AS-arayüzü bağlantısı
- Başlangıç değeri 0 bar olacak şekilde mevcuttur



Şek. 1: Tip 6111 i/p Konvertörü, ray montaj ünitesi



Şek. 2: Tip 6111, hava uygulamaları için saha ünitesi

Çalışma prensibi (Fig. 3)

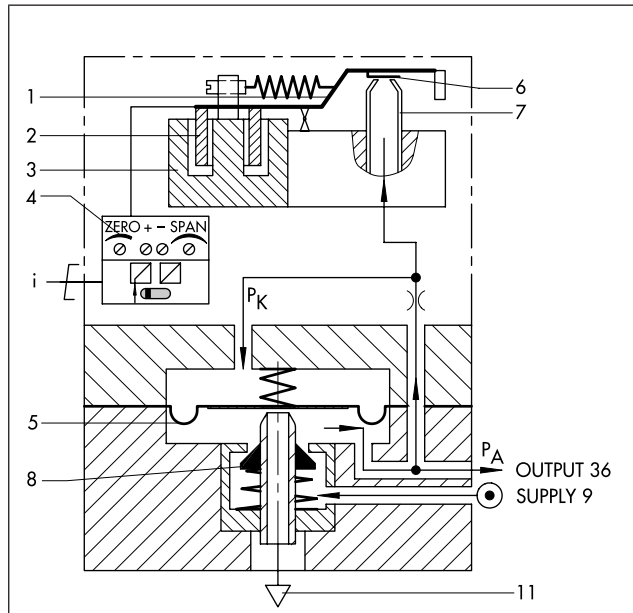
Elektropnömatik konvertör, kuvvet-denge prensibine göre çalışan bir i/p konvertör modülünden ve bir çıkış hacmi güçlendiricisinden oluşur.

Çalıştırıldığında, sağlanan doğru akım (4), sabit bir mıknatısın (3) alanında bulunan piston bobininden (2) geçer. Dengeli kırışte (1), akımla orantılı olan pistonlu bobin kuvveti, dinamik geri basıncın kuvvetine karşı dengelenir. Geri basınç, nozülünden (7) çıkan hava jeti tarafından menteşeli kanatçık (6) üzerinde oluşur.

Nozül, pnömatik çıkışından (36) gelen hava ile beslenir. Giriş sinyali 0 mA olduğunda, ofset yayı nedeniyle yaklaşık 50 ila 80 mbar'lık bir çıkış basıncı önceden verilir.

Besleme havası (9) alt diyafram bölmesinde akar ve belirli bir miktar çıkışa akar. Akım arttığında, menteşeli kanatçık nozüle doğru hareket eder. Ortaya çıkan p_K geri basıncının kuvveti hem diyaframı (5) hem de manşonu (8) aşağı doğru iterek hazneye ilave hava girmesini sağlar. Diyafram üzerindeki kuvvetler bir denge durumuna ulaşana kadar geçen hava hacmi artar. Akım azalırken, bu eylem de tersine döner. Nozul ve menteşeli kanatçık ile oluşturulan geri basınç azalır ve diyafram yukarı doğru bastırılır. Bu süreçte, varsa manşonu serbest bırakır ve diyafram üzerindeki kuvvetler tekrar dengelenene kadar havalandırma deliğini (11) açar.

Giriş sinyali aralığı 4 ila 20 mA arasında olan konvertör modüllerinde transmitter elektroniğini etkinleştiren bir sürgülü anahtar bulunur. Elektronik aksam, giriş sinyali $\pm 4,08$ mA toleransının altına düştüğünde pnömatik çıkışın yaklaşık 100 mbar'a kadar havalandırılmasına neden olur. Bu şekilde, vananın sıkı kapanma fonksiyonu da garanti altına alınır.



- | | |
|---|----------------------|
| 1 Dengeleme kırışı | 6 Menteşeli kanatçık |
| 2 Pistonlu bobin | 7 Nozül |
| 3 Sabit mıknatıs | 8 Manşonu |
| 4 Sıfır noktası ve aralık ayarlayıcısı (elektronik versiyonlarda yok) | 11 Havalandırma |
| 5 Diyafram | p_A Çıkış basıncı |
| | p_K Arka basınç |

Şek. 3: Tip 6111 fonksiyonel çizimi



Şek. 4: Tip 6111 için besleme havası manifoldu

Tablo 1: Teknik Bilgiler

Tip	Tip 6111	Ray montajı ünitesi	Saha ünitesi
Patlama koruması		⊕ II 2 G Ex ia IIC T6	⊕ II 3 G Ex nA IIC T6
Giriş		4 ila 20 mA (talep üzerine 0 ila 20 mA) - Bölme aralığı için: 4 ila 12 mA veya 12 ila 20 mA - Talep üzerine diğer sinyaller	
Yük	Standart Patlama korumalı versiyon Devre dışı bırakma aksamı olmayan versiyon:	≤6 V (20 mA'da 300 Ω'ye karşılık gelir) 7 V (20 mA'da 350 Ω'ye karşılık gelir) ≤4 V (20 mA'da 200 Ω'ye karşılık gelir)	
Çıkış	Tip 6112 i/p Modülü ile	0.2 ila 1 bar (3 ila 15 psi) (standart aralık) 0.4 ila 2 bar (6 ila 30 psi) (standart aralık) Müşteri spesifikasyonlarını karşılamak için fabrikada ayarlanabilen özel aralıklar	
	Modül A Modül B Modül C Modül D Modül E Modül F Modül G Modül H	Başlangıç değeri ²⁾ 0.1 ila 0.4 bar 0.1 ila 0.4 bar 0.1 ila 0.4 bar 0.1 ila 0.8 bar 0.1 ila 0.8 bar 0.1 ila 0.8 bar 0.1 ila 1.2 bar 0.1 ila 1.2 bar	Aralık Δp 0.75 ila 1.0 bar 1.0 ila 1.35 bar 1.35 ila 1.81 bar 1.81 ila 2.44 bar 2.44 ila 3.28 bar 3.28 ila 4.42 bar 4.42 ila 5.94 bar 5.94 ila 8.0 bar ¹⁾
	Maks. hava çıkış kapasitesi ³⁾	0.6 bar çıkışta 2.0 m ³ /s (0.2 ila 1.0 bar) 1.2 bar çıkışta 2.5 m ³ /s (0.4 ila 2.0 bar) 5.0 bar çıkışta 8.5 m ³ /s (0.1 ila 8.0 bar)	
Besleme havası		Üst sinyal basınç aralığı değerinin en az 0,4 bar üzerinde, besleme basıncı regülatörü olmadan maks. 10 bar	
ISO 8573-1: 2001 uyarınca hava kalitesi		Maksimum partikül boyutu ve yoğunluğu: Sınıf 4 - Yağ içeriği: Sınıf 3 - Basınç çığırma noktası: Sınıf 3 veya beklenebilecek en düşük ortam sıcaklığının en az 10 K altında	
Güç tüketimi		0.08 m ³ /s 1.4 bar · 0.1 m ³ /s 2.4 bar · Maks. 0.26 m ³ /s 10 bar	
Özellikler		Karakteristik: Çıkış ile giriş arasında doğrusal	
Histerezis		%≤0.3 nihai değer	
Terminal bazlı uygunluktan sapma		Üst aralık değerinin ≤%1'i (5 bara kadar üst aralık değerleri için); talep üzerine daha kesin değerler Üst aralık değerinin ≤%1.5'i (5 bara kadar üst aralık değerleri için); talep üzerine daha kesin değerler	
Üst aralık değerinin % olarak etkisi		Besleme havası: < 0.1 %/0.1 bar	
		Alternatif yük, besleme havası arızası, giriş akımının kesilmesi: %<0,3 Ortam sıcaklığı: alt aralık değeri <%0,03/K, açıklık <%0,03/K	
Dinamik yanıt		0.2 ila 1 bar arasındaki çıkış değerinde	
Sınırlama frekansı		5.3 Hz	
Faz kayması		-130°	
Değişken pozisyon		Montaj konumuna bağlı olarak maksimum %3,5: örneğin yatay monte edildiğinde ±%1	
Ortam koşulları, koruma derecesi, ağırlık			
Depolama sıcaklığı		-40 ila 70 °C	
Ortam sıcaklığı		-20 ila 70 °C	
Koruma derecesi		IP 20	IP 65
Uygunluk		CE . EAC	
Ağırlık	Yakl.	0,35 kg	1.9 kg
Malzemeler			
Gövde		Cam fiber takviyeli poliamid	Paslanmaz çelik 1,4581 Braket 1.4301

¹⁾ Olabilecek maksimum çıkış basıncı 8 bardır.

²⁾ 3.0 bar'a kadar yükseltilebilir giriş değeri (özel versiyon)

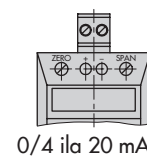
³⁾ 4 mm iç çaplı 2 m hortum ile ölçülmüştür

Patlamaya karşı koruma onaylarının özeti

Versiyon	Onay türü	Sertifika numarası	Tarih	Koruma tipi	Yorumlar
6111-1	EC Tip İnceleme Sertifikası	PTB 01 ATEX 2174	26.11.2001	⊕ II 2 G Ex ia IIC T6	-

Test sertifikaları montaj ve kullanım talimatlarına dahildir veya talep üzerine temin edilebilir.

Elektrik bağlantısı



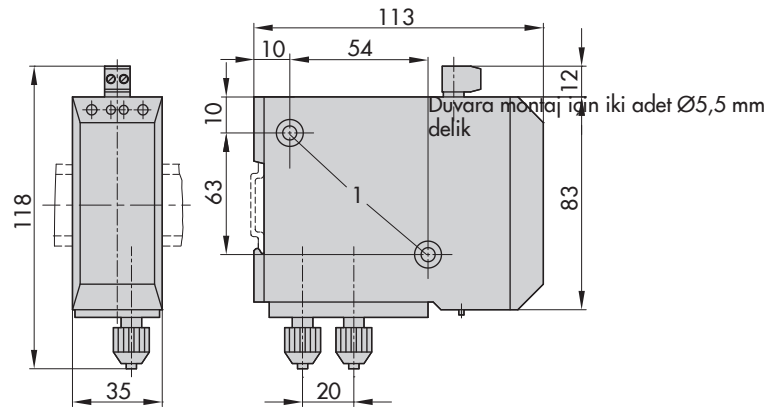
Şek. 5: Terminal ataması · Giriş sinyali

Devreye Alma

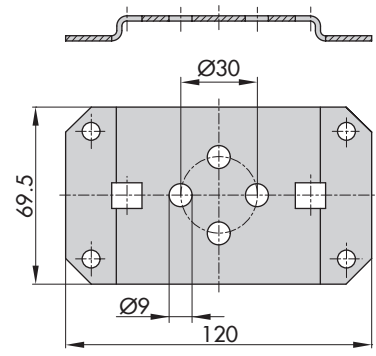
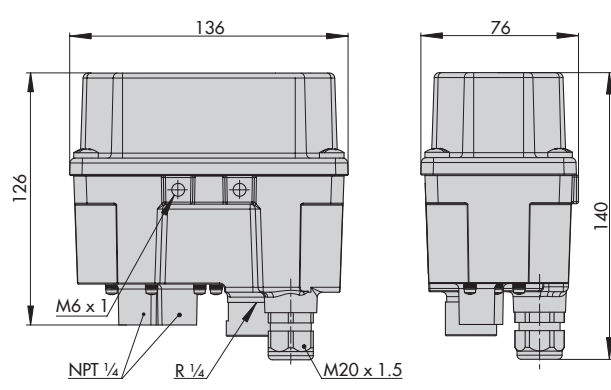
- DIN EN 60715'e göre bir üst başlık rayına montaj için, 35 mm genişliğinde **raylı montaj ünitesi**
 - Ø 5.5 mm'lik delikleri kullanarak duvar montajı mümkündür
 - Hava bağlantıları (besleme havası ve çıkış): standart olarak hortum için uygun hortum bağlantısı (4 mm iç çap ve 6 mm dış çap); 1/8 NPT, G 1/8 veya M5 dişli bağlantı noktaları olarak da mevcuttur
 - Besleme havası manifoldu üzerine montaj mümkündür

- Elektrik bağlantısı: 0,5 ila 2,5 mm² kablolar için fişli iki kutuplu terminaller
- Braket kullanılarak yapılan montajlarda hava uygulamaları için **saha üniteleri**
 - Montaj braketini (paslanmaz çelik), ürün numarası: 1400-7432 (teslimat kapsamına dahildir)
 - Pnömatik bağlantılar: 1/4 NPT
 - Elektrik bağlantısı: M20 x 1.5

Boyutlar · Raylı montaj ünitesi olarak Tip 6111 ve saha ünitesi · mm cinsinden boyutlar



Raylı montaj ünitesi olarak Tip 6111



Saha ünitesi olarak Tip 6111

Şek. 6: Boyutlar

Sipariş verileri

Parça kodu	Tip 6111-	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Patlama koruması	Yok	0																		
	ATEX'e göre II 2 G Ex ia IIC T6	1																		
	ATEX'e göre II 3 G Ex nA II T6 ⁴⁾	8																		
Gövde	Ray montajı için, 35 mm üst başlık rayı (DIN EN 60715)	0																		
	Paslanmaz çelik gövdede saha muhafazası 1,4581	1																		
i/p konvertör modülü	Tip 6109		1																	
	Tip 6112		2																	
Giriş	Transmitter elektroniği ile 4 ila 20 mA					0	1													
	Transmitter elektroniği ¹⁾ olmadan 0 ila 20 mA					2	0	2												
	Transmitter elektroniği ile 4 ila 12 mA					2	0	3												
	Transmitter elektroniği ile 12 ila 20 mA					2	0	4												
Hacim güçlendirici	I (çıkış basıncı 0,1 bar/3 psi)									1										
	II (çıkış basıncı 0,0 bar/0 psi) ²⁾					2				2										
Çıkış	0.2 ila 1.0 bar									1	0	1								
	3 ila 15 psi									1	0	2								
	0.4 ila 2.0 bar					2				1	0	3								
	6 ila 30 psi					2				1	0	4								
Özel aralıklar³⁾⁵⁾	Başlangıç değeri 0.1 ila 0.4 bar, aralık Δp 0.75 ila 1.00 bar					2				1	1									
	Başlangıç değeri 0.1 ila 0.4 bar, aralık Δp 1.00 ila 1.35 bar					2				1	2									
	Başlangıç değeri 0.1 ila 0.4 bar, aralık Δp 1.35 ila 1.81 bar					2				1	3									
	Başlangıç değeri 0.1 ila 0.8 bar, aralık Δp 1.81 ila 2.44 bar					2				1	4									
	Başlangıç değeri 0.1 ila 0.8 bar, aralık Δp 2.44 ila 3.28 bar					2				1	5									
	Başlangıç değeri 0.1 ila 0.8 bar, aralık Δp 3.28 ila 4.42 bar					2				1	6									
	Başlangıç değeri 0.1 ila 1.2 bar, aralık Δp 4.42 ila 5.94 bar					2				1	7									
	Başlangıç değeri 0.1 ila 1.2 bar, aralık Δp 5.94 ila 8.00 bar					2				1	8									
Çalışma yönü	Artan/artan																			1
	Artan/azalan					2														2
Pnömatik bağlantı	İç çapı 4 mm ve dış çapı 6 mm olan hortum bağlantısı (M10 x 1 hortum vidası parçaları)	0																		0
	1/8-27 NPT dişi vida	0																		1
	ISO-228/G 1/8 dişi vida	0																		2
	M5 dişi vida	0																		3
	1/4-18 NPT	1																		4
Elektrik bağlantısı	0,5 ila 2,5 mm ² kablo uçları	0																		1
	DIN EN 175301-803'e göre açılı konektörü	0																		2
	M20 x 1.5	1																		3
Koruma derecesi	IP 20	0																		1
	IP 65	1																		2
Sıcaklık	T _{dk} ≥ -20 °C																			0
Özel versiyon	Yok																			0 0 0

- 1) Transmitter elektroniki olmadan ve başlangıç noktası düzeltmesi için potansiyometre olmadan ve aralık düzeltmesi için potansiyometre olmadan patlamaya karşı korumalı cihaz
- 2) Hacim güçlendirici II'li özel versiyon için nispeten sabit bir besleme havası ağı gereklidir.
- 3) Ayar aralığını belirtin, örn. 0,1 ila 4 bar olarak ayarlayın; çıkış basıncı maks. 8 bar, besleme havası 10 bar
- 4) Ray montaj ünitesi, Ex nA versiyonu için minimum IP 54 koruma derecesine sahip bir muhafaza içine monte edilmelidir.
- 5) 3,0 bar'a kadar yükseltilebilir giriş değeri (özel versiyon 300 ve 301)

Teknik özellikler bildirimde bulunulmaksızın değışikliğe tabidir.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Almanya
Telefon: +49 69 4009-0 · Faks: +49 69 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

T 6111 TR

2024-04-03 · Turkish/Türkçe