

Anwendung

Einschubgeräte zur Umformung eines Gleichstromsignals in ein pneumatisches Mess- und Stellsignal, insbesondere als Zwischenglied zum Übergang von elektrischen Messeinrichtungen auf pneumatische Regler oder von elektrischen Regeleinrichtungen auf pneumatische Stellgeräte.



Der Eingang der Geräte ist ein eingepprägter Gleichstrom von 4 bis 20 mA, der Ausgang ein pneumatisches Einheitssignal von 0,2 bis 1,0 bar (3 bis 15 psi) bei einem Zulufdruck von 1,4 bar (20 psi). Die Umformer sind Einschubgeräte im Format der Europakarte C und haben eine Einschubbreite von 7 TE (35 mm).

Sie weisen folgende besondere Eigenschaften auf:

- Günstige dynamische Eigenschaften
- Kleiner Eingangswiderstand (ca. 300 Ω) und damit kleine Bürdenspannung (ca. 6 V bei 20 mA)
- Ausführungen mit umgekehrter Kennlinie sind lieferbar für Ausführungen mit Umformerbaustein 6112
- Pneumatische Steckverbindungen, die die Luftleitungen beim Herausziehen des Gerätes dicht abschließen
- Nullpunkt und Spanne auf der Front einstellbar
- Abschalt elektronik

Ausführungen

Typ	6127-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ex-Schutz			
ohne		0	
Ausführung			
Einschubgerät mit einem Umformerbaustein 6109			1
Einschubgerät mit zwei Umformerbausteinen 6109			2
Einschubgerät mit einem Umformerbaustein 6112			3
Einschubgerät mit zwei Umformerbausteinen 6112			4



Bild 1 · i/p-Umformer Typ 6127-01



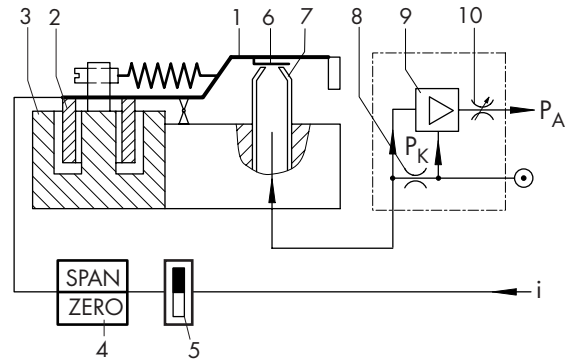
Bild 2 · i/p-Umformer Typ 6127-04

Wirkungsweise

Die Geräte haben je nach Ausführung eine oder zwei nach dem Kraftkompensationsverfahren arbeitende i/p-Umformeinheiten. Der Gleichstrom i fließt durch die Tauchspule (2) im Feld eines Permanentmagneten (3). Am Waagebalken (1) wird die dem Strom i proportionale Kraft der Tauchspule gegen die Kraft des Staudruckes ausgewogen, die an der Prallplatte (6) vom Luftstrahl aus der Düse (7) erzeugt wird. Die Zuluft versorgt den Volumenverstärker (9) und strömt über die Vordrossel (8) und Düse (7) gegen die Prallplatte (6). Vergrößert sich der Eingangsstrom i und die damit zusammenhängende Kraft der Tauchspule, so nähert sich die Prallplatte (6) der Düse (7). Dadurch erhöht sich der Staudruck und damit auch der Kaskadendruck p_K . Dieser erhöht sich so lange, bis ein neuer Gleichgewichtszustand erreicht ist und p_K dem Strom i entspricht. Der nachgeschaltete Volumenverstärker (9) verstärkt die Luftleistung der i/p-Umformeinheit und steuert dann den Ausgangsdruck (p_A) aus.

Messanfang (ZERO) und Messspanne (SPAN) sind auf der Frontplatte einstellbar.

Geräte mit einem Eingangssignal von 4 bis 20 mA sind mit einem Schiebeschalter (5) versehen, der eine Abschalt elektronik ein- oder ausschaltet. Die Abschalt elektronik bewirkt, dass bei Unterschreiten des Eingangssignals von $4,08 \text{ mA} \pm \text{Schaltdifferenz}$ der pneumatische Ausgang bis auf etwa 100 mbar entlüftet wird. So kann beispielsweise die Dichtschließfunktion eines Stellventils gewährleistet werden.



- 1 Waagebalken
- 2 Tauchspule
- 3 Permanentmagnet
- 4 Einsteller für Nullpunkt und Spanne
- 5 Schiebeschalter für Abschalt elektronik
- 6 Prallplatte
- 7 Düse
- 8 Vordrossel
- 9 Volumenverstärker
- 10 Volumendrossel

Bild 3 · Wirkbild des i/p-Umformers Typ 6127

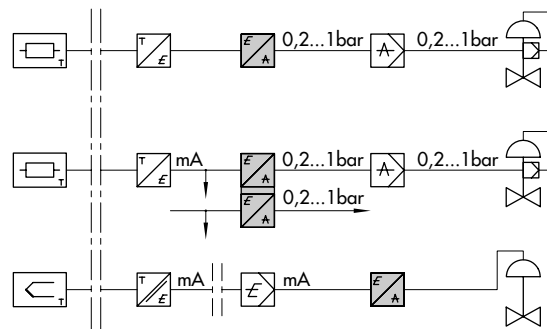


Bild 4 · Anwendung

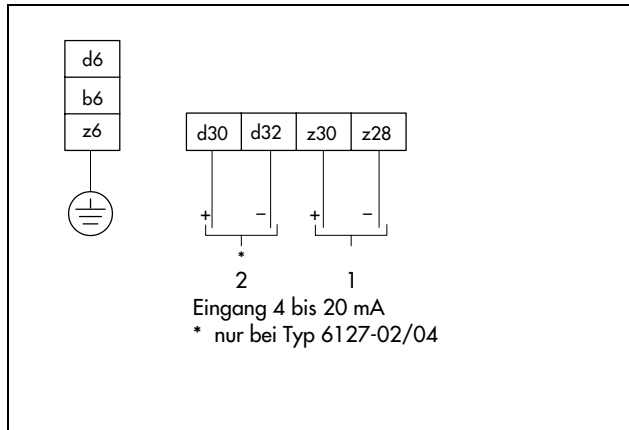
Technische Daten

Typ	6127-01, 6127-02	6127-03, 6127-04
Ex-Schutz	ohne	
	Umformerbaustein 6109	Umformerbaustein 6112
Eingang	4...20 mA	
Bürde	ca. 300 Ω bei 6 V (20 mA)	
Ausgang	0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi)	
Luftlieferung ¹⁾	bei Q_{max} bei Q_{min} .	> 1,3 m ³ /h - min. Anschlussvolumen: > 0,025 dm ³ > 0,5 m ³ /h - min. Anschlussvolumen: > 0,006 dm ³
Hilfsenergie	1,4 \pm 0,1 bar (20 \pm 1,5 psi)	
Energieverbrauch	max. 0,150 m ³ /h pro Kanal bei 1,4 bar Vordruck	
Übertragungsverhalten ²⁾	Kennlinie: Ausgang linear zum Eingang	
Hysterese	\leq 0,3 % vom Endwert	
Kennlinienabweichung bei Festpunkteinstellung	\leq 1 % vom Endwert	
Einfluss in % vom Endwert	Hilfsenergie: 0,3 %/0,1 bar	
	Wechselast, Ausfall der Hilfsenergie, Unterbrechung des Eingangsstromes: \leq 0,1 %	
	Umgebungstemperatur: Messanfang \leq 0,02 %/K; Messspanne \leq 0,03 %/K	
Dynamisches Verhalten		
Anschlussvolumen	0,1 dm ³	
Grenzfrequenz	8 Hz	
Phasenverschiebung	-128°	
Lageabhängigkeit	< 3,5 % bei Ausgang < 1 bar < 1,5 % bei Ausgang > 1 bar	
Umgebungsbedingungen, Schutzart, Gewichte		
Zulässige Umgebungstemperatur	-10 bis +60 °C	
Zulässige relative Luftfeuchte	5 bis 90 %	
Zulässige Lagertemperatur	-40 bis +80 °C	
Schutzart	IP 00	
Gewichte	ca.	Typ 6127-01, -03: 0,25 kg Typ 6127-02, -04: 0,35 kg

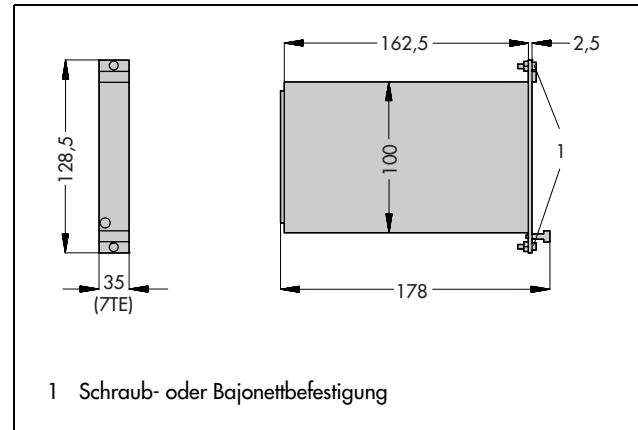
¹⁾ gemessen mit 2 m Schlauch 4x1

²⁾ nach IEC 770

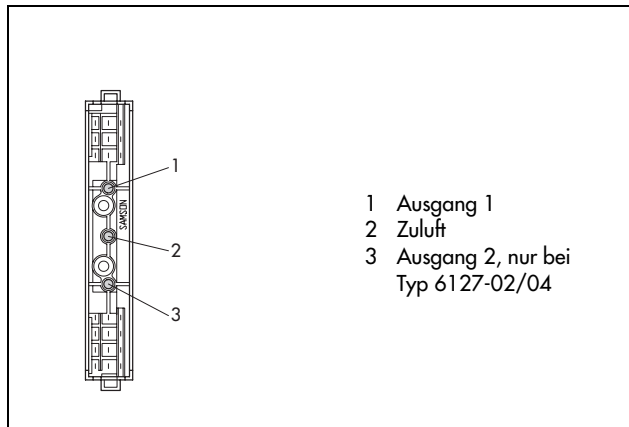
Elektrischer Anschluss



Maße in mm



Pneumatischer Anschluss



Anschluss

Die Einschubgeräte werden in fertig verdrahteten 19"-Baugruppenträgern nach DIN 41494 Teil 1 und 5 geliefert. Sie sind dann Bestandteil einer vorgefertigten Automationseinheit.

Die elektrischen Steckverbinder entsprechen DIN EN 60603-2 (Bauform F). Die integrierten pneumatischen Steckverbindungen schließen die Luftleitungen beim Herausziehen des Gerätes dicht ab.

Artikelcode

Typ	6127-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ex-Schutz											
ohne		0									
Bauform											
Einschub einfach (Typ 6109)			1								
Einschub zweifach (Typ 6109)			2								
Einschub einfach (Typ 6112)			3								
Einschub zweifach (Typ 6112)			4								
i/p-Baustein											
Typ 6109				1							
Typ 6112				2							
Eingang											
4 bis 20 mA					1						
Ausgang											
0,2 bis 1,0 bar						1					
3 bis 15 psi						2					
Wirkrichtung											
steigend/steigend							1				
steigend/fallend							0				
Temperaturbereich											
T _{min} ≥ -10 °C								0			
Sonderausführung											
ohne									0	0	0

Zubehör

Elektropneumatische Anschlussleiste Bauform F zum Crimpen

- für Schlauch-Steckbefestigung Bestell-Nr. 1400-5963
- für Schlauch-Schraubbefestigung Bestell-Nr. 1400-5962

